

Controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyön rajapinnalla:  
Business Intelligencen vaikutus

Case: Valio Oy

Maisterin tutkinnon tutkielma  
Linda Wikstedt-Venäläinen  
Aalto University School of Business  
Accounting  
Kevät 2019

---

**Tekijä** Linda Wikstedt-Venäläinen

---

**Työn nimi** Controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyön rajapinnalla: Business Intelligencen vaikutus

---

**Tutkinto** Kauppatieteiden maisteri

---

**Koulutusohjelma** Accounting

---

**Työn ohjaaja(t)** Juhani Vaivio

---

**Hyväksymisvuosi** 2019

---

**Sivumäärä** 112

---

**Kieli** suomi

---

**Avainsanat** johdon laskentatoimi, controller, roolimuuotos, myynti, business intelligence, big data, bisnesanalytiikka

---

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten Business Intelligence (BI) vaikuttaa controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön, ja sitä kautta controllerin rooliin. Tutkimuksessa tarkastellaan controllerien ja myynnin asiantuntijoiden vuorovaikutusta. Tutkimuksessa on hyödynnetty perinteistä ja modernia controllerin roolimuuotoskirjallisuutta sekä ajankohtaisia tutkimuksia ja tieteellisiä artikkeleita BI:stä ja Big Datasta. Monet julkaisut käsittelevät tulevaisuuden controllerien tehtäviä ja roolin muutostarpeita esimerkiksi osaamisen kehittämisen näkökulmasta. Ajankohtaisuutensa vuoksi käytännön kirjallisuutta ei juuri ole siitä, kuinka rooli käytännössä on muuttunut uusien järjestelmien ja tekniikoiden kehittyessä.

Tutkimus on toteutettu tapaustutkimuksena, johon on haastateltu kahtatoista henkilöä, jotka vaikuttavat suoraan tai välillisesti kotimaan myynnin liiketoimintaan. Haastatellut henkilöt edustavat myynnin, talouden ja tilastotieteiden asiantuntijoita tai johtajia. Haastateltavien näkemyksien perusteella tehtyjä havaintoja on peilattu teoriaan, minkä perusteella on pyritty selittämään BI:n vaikutuksia myynnin päätöksentekoon ja controllerin rooliin. Partasen (2001) roolimetaforamallia on käytetty viitekehyksenä myynnin controllerien roolikuvaukseen ja BI:n vaikutusten selittämiseen.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että BI vaikuttaa controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön lisäämällä datan hyödyntämismahdollisuuksia päätöksenteossa. BI:n vaikutuksesta myynnin controllerien tehtävät kehittyvät kaksoisroolista yhä enemmän bisnesanalytiikon ja/tai konsultoivan roolin suuntaan. Controllerilta odotetaan nykyistä ammattitaitoa ja ymmärtämistä liiketoiminnasta. Lisäksi häneltä odotetaan tilastotieteiden ymmärtämistä ja järjestelmäosaamista, jotta hän voi vertailla sisäisistä ja ulkoisista datalähteistä automaattisesti tehtyjä poikkeamaraportteja ja analyysijä keskenään. Tutkimus vahvistaa roolimuuotoskirjallisuutta. Tämä muutos tapahtuu kuitenkin vähitellen, eikä yksiselitteistä näkemystä ole siitä, että vaaditaanko controllerilta tulevaisuudessa koodaustaitoja. Yhä kehittyvät BI-järjestelmät ja data-analytiikan tekniikat tulevat laajentamaan Big Datan hyödyntämisen mahdollisuuksia päätöksenteossa tulevaisuudessa. Tämän lisäksi ne tulevat vähentämään rutiininomaista raportointia ja suuntaavat katseen yhä enemmän ennustamiseen. Controller ei voi enää välttää jonkinlaiselta Big Datan analysoimiselta. Syvälinen Big Datan analysoiminen näyttää olevan mahdollisuus controllereille vahvan aseman säilyttämiseksi. Organisatorisen oppimisen kannalta yhteistyö data-analyttikoiden kanssa voi myös luoda hyötyä. Suurin muutos nähdään tapahtuvan tulevaisuudessa, kun erilaisia datalähteitä saadaan yhdistettyä toisiinsa tekoälyllä. Tutkimus avaa siten uuden keskustelun aiheen tekoälyn hyödyntämisestä myynnin päätöksenteossa. Kehittyvät biologiset neuroverkot voivat hyödyttää yhä enemmän päätöksentekoa ja tuottaa myös itse päätöksiä huomioimalla myynnin todennäköisyyksiä.

<b>Author</b> Linda Wikstedt-Venäläinen		
<b>Title of thesis</b> Business Intelligence effect on controllers' interface with sales professionals		
<b>Degree</b> Master of Business and Administration		
<b>Degree programme</b> Accounting		
<b>Thesis advisor(s)</b> Juhani Vaivio		
<b>Year of approval</b> 2019	<b>Number of pages</b> 112	<b>Language</b> Finnish
<b>Keywords</b> management accounting, controller, role change, sales, business intelligence, big data, business analytics		

The purpose of this study is to find out how Business Intelligence (BI) affects the collaboration between controllers and sales professionals, and thus the role of the controller. The study examines the interaction between controllers and sales professionals. The study utilizes traditional and modern literature of controllers' role-changing, as well as topical research and scientific articles regarding BI and Big Data. Many publications discuss with the future controller and his or her tasks and the need for role change with new skills. There is hardly any practical literature on how the role in practice has changed as new systems and techniques evolve due to its contemporary perspective.

The research has been carried out as a case study. There has been interviewed twelve people for the study and they directly or indirectly affect domestic sales business. The interviewees represent experts or managers in sales, economics or statistics. The observations made on the basis of the interviewees' views have been compared with the theory, which has been used to explain the impact of BI on sales decision-making and the role of the controller. Partanen's (2001) role metaphor model has been used as a reference framework for describing the roles of sales controllers and explaining the effects of BI.

The results of the study show that BI influences the co-operation of controllers and sales professionals by increasing the potential for data recovery in the decision-making process. As a result of the BI, the role of sales controllers is developing from dual role in the direction of increasing the business analyst and / or consulting role. Research confirms role-changing literature. The Controller is expected to have the current know-how and understanding of the business as well as the understanding of statistics and system knowledge. These skills are needed to compare the deviations analysis and make analysis of data from internal and external data source. However, this change takes time, and there is no unambiguous view of whether the controller will also be required to need coding skills in the future. Increasingly, BI systems and data analytics techniques will enable even greater use of Big Data in decision-making in the future. In addition, they will reduce routine reporting tasks and change the view towards predicting. The tasks can no longer avoid some kind of analysis of Big Data. However, it seems that to maintain controller's strong position in the organisation skills with in-depth analysis is a opportunity for controllers. A collaboration with data scientists can also be beneficial from the organizational learning point of view. The biggest change is seen in the future when different data sources can be combined with artificial intelligence. The study opens a new discussion on the exploitation of artificial intelligence in sales decision making. Evolving biological neural networks can benefit the decision-making more and more and also produce decisions by themselves that takes into consideration sales probabilities.

## Sisällysluettelo

1	Johdanto .....	1
1.1	Motivaatio tutkimukselle .....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset .....	4
1.3	Tutkimusmenetelmä ja tutkielman rakenne .....	5
1.4	Keskeiset käsitteet .....	5
2	Kirjallisuuskatsaus .....	7
2.1	Controllerin roolimuuotos .....	7
2.1.1	Määritelmät ja tausta .....	7
2.1.2	Controllerin roolin muodostuminen ja siihen vaikuttavat tekijät .....	10
2.1.3	Roolimuuotos ja roolijaottelut .....	12
2.2	Controllerin ja myynnin johdon vuorovaikutus .....	21
2.2.1	Kaksoisrooli .....	21
2.2.2	Toimenkuvien hybridisoituminen .....	22
2.2.3	Tehtävät ja päätöksenteko .....	23
2.2.4	Informaatio päätöksenteossa .....	26
2.3	Business Intelligence organisatorisessa kontekstissa .....	28
2.3.1	Määritelmä ja data ydinelementtinä .....	28
2.3.2	Business Intelligence päätöksenteossa .....	32
2.3.3	Business Intelligencen ja Big Datan vaikutus controllerin rooliin .....	35
2.4	Yhteenveto kirjallisuudesta .....	38
3	Metodologia .....	39
3.1	Case-tutkimus ja aineiston keruu .....	39
3.2	Reliabiliteetti ja validiteetti .....	42
3.3	Tutkimusaineisto .....	45
4	Case Valio Oy .....	46
4.1	Case-organisaation esittely .....	46
4.2	Controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyö .....	48
4.2.1	Controllerin roolimuuotos ja tehtävät .....	48
4.2.2	Informaatio päätöksenteossa .....	55
4.3	Business Intelligence myynnin päätöksenteon tukena .....	60
4.3.1	BI käsitteen merkitys ja näkemyserot .....	60
4.3.2	Roolijako BI-työkalujen kehittämisessä ja Big Data -lähteiden analysoimisessa	

4.3.3	BI:n nykyinen vaikutus controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön	70
4.4	Tulevaisuuden controller myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä .....	73
4.4.1	Tavoitetila datan hyödyntämisessä ja sen hyödyt .....	73
4.4.2	Näkemykset controllerien roolimutoksesta .....	77
4.4.3	Tilastotieteellinen lähestyminen: Big Datan hyödyntäminen metaoppimisella.	81
4.4.4	Haasteet järjestelmäkehityksen tavoitetilaan pääsemiseksi .....	86
4.4.5	Tulevaisuuden päätöksentekijä: ihminen vai kone.....	89
5	Analyysi .....	93
5.1	Controllerin rooli myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä .....	93
5.2	BI:n vaikutus controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön.....	97
5.3	Bisnesanalyytikon ja konsultin roolin kehittyminen .....	100
6	Johtopäätökset ja yhteenveto.....	106
6.1	Yhteenveto ja päätelmät .....	106
6.2	Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset .....	110
	Lähdeluettelo .....	113

## LIITTEET

LIITE I Controllerin rooliin vaikuttavat tekijät, sen piirteet ja seurauksia (Mukaillen Byrne & Pierce 2007, 488).

LIITE II Haastatteluteemarako

# 1 Johdanto

## 1.1 Motivaatio tutkimukselle

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten Business Intelligence vaikuttaa controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön, ja siten controllerin rooliin myynnin liiketoiminnassa. Controllerin roolimutosta on tutkittu käytännössä paljon viimeisimpien vuosikymmenten aikana organisatorisessa kontekstissa. Roolimutosta käsittelevä kirjallisuus on korostanut muutosta perinteisestä numero-orientoituneesta pavinlaskijan roolista kohti liiketoiminnan johdon päätöksenteon tukemisen roolia (ks. esim. Byrne & Pierce 2007; Vaivio & Kokko 2006).

Johdon laskentatoimea käytännössä ja controllerin mukanaoloa päätöksenteossa on tutkittu usein liikkeenjohdon ja controllerien vuorovaikutuksessa keskenään hajautetussa liiketoimintayksikössä (Burns & Baldvinsdottir 2005; Pierce & O'Dea 2003). Päätöksenteon tukeminen on yleensä korostunut controller-funktion ollessa hajautettu. Järvenpään (2007) mukaan hajautettu controller-funktio lisää vahvimmin controllerin liiketoimintaorientoituneisuutta. Liiketoimintayksiköissä toimivilla controllerilla on nähty olevan kaksi vastuuta ja siten kaksi roolia: tuki- ja valvontarooli (Burns & Baldvinsdottir 2005; Sathe 1983; Ten Rouwelaar & Bots 2008). Pierce ja O'Dea (2003) korostavat liikkeenjohdon ja controllerien näkemyseroja informaatiotarpeesta johdon päätöksenteossa.

Ammattien rajapinnat ylittävät toiminnot voivat vaikuttaa oppimiseen organisaatiossa (Partanen 2001). Ne voivat vaikuttaa roolien hybridisoitumiseen, kun toiminta muuttuu läpinäkyvämmäksi (Caglio et al. 2003; Burns & Baldvinsdottir 2005). Liiketoiminnan johdon tukena voi tapahtua hybridisoitumista liiketoimintaosaamisessa (Burns & Baldvinsdottir 2005; Pierce & O'Dea 2003). Toisaalta IT-järjestelmien implementointi ja käyttö voivat vaikuttaa toimintojen hybridisoitumiseen järjestelmäosaamisen ja laskentaosaamisen välillä (Caglio et al. 2003).

Controllerin roolin onkin tutkittu muuttuvan liiketoimintaorientoituneempaan suuntaan (ks. Byrne & Pierce 2007; Granlund & Lukka 1997; Järvenpää 2007; Partanen 2001; Ten Rouwelaar & Bots 2008; Vaivio & Kokko 2006). Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että controllerin

rooli toteutuu käytännössä päätöksenteon tukiroolina, jossa numero-orientoitunut pavunlaskijan rooli ei ole hävinnyt kokonaan (Vaivio & Kokko 2006; Byrne & Pierce 2007). Roolin nähdään kuitenkin edelleen sisältävän perinteisiä informaatio- ja valvontarooleja, joiden kautta vuorovaikutus- ja johtamisroolit, ja sitä kautta tulevaisuusorientoituneet roolit voivat kehittyä (Partanen 2001). Controllerin mukanaoloon päätöksenteossa vaikuttaa Ten Rouwelaarin ja Botsin (2008) mukaan controllerin sekä liikkeenjohdon persoonalliset ominaisuudet ja organisatoriset ominaisuudet, kuten 1. rakenne, eli hierarkkinen suhde johdon kanssa, 2. controller-funktion hajauttaminen, 3. liiketoimintayksiköiden keskinäiset suhteet ja 4. liiketoimintayksikön suorituskyky.

Jo kolmenkymmenen vuoden ajan taustavoimana tälle roolimutokselle on nähty olevan informaatioteknologian kehittyminen, mikä on vaikuttanut johdon laskentatoimen muutokseen (ks. esim. Burns & Vaivio 2001). Controllerien tulevaisuusorientoituneita strategisia liiketoiminnan kumppanin rooleja ei kuitenkaan ole löydetty kovinkaan paljon (ks. Byrne & Pierce 2007; Lambert & Sponem 2012; Partanen 2001; Vaivio & Kokko 2006). Tällaisista rooleista on kuitenkin konsulttien julkaisuissa ja kirjallisuudessa keskusteltu paljon (De Loo et al. 2011). On myös löydetty selkeitä viitteitä käytännössä strategisesta kumppanuudesta (ks. Partanen 2001; Hyvönen et al. 2015).

Ajankohtainen johdon laskentatoimen käytäntöä käsittelevä kirjallisuus on käsitellyt Business Intelligencen ja Big Datan vaikutusta johdon päätöksentekoon. Business Intelligence (BI) ei ole yksiselitteinen käsite (Pirttimäki 2007). Yleensä Business Intelligence -järjestelmät koetaan rationaalisina analyysityökaluina, joissa keskitytään niiden optimaaliseen hyödyntämiseen prosessissa (Nykänen et al. 2016). Business Intelligence voidaan toisaalta katsoa organisatorisessa kontekstissa näkökulmasta, jossa päätöksentekijä hyödyntää päätöksentekoprosessissaan BI:n lopputulosta ennemmin kuin näkökulmasta, jossa keskitytään sitä edeltävään analyttiseen prosessiin (Nykänen et al. 2016; Shollo & Galliers 2016). Tästä näkökulmasta BI:n lopputulos on päätöksentekijän väline kommunikoida sen kyvystä taipua erilaisiin tarkoituksiin, ja johon siten vaikuttavat sen käyttäjät vuorovaikutuksessa (Nykänen et al. 2016; Shollo & Galliers 2016). Wixomin ja Watsonin (2010) mukaan BI termiä käytetään usein kuvaamaan teknologioita, applikaatioita ja prosesseja datan keräämistä, varastointia, saavuttamista ja analysointia varten, jotta voidaan parantaa sen käyttäjää tekemään parempia päätöksiä.

BI:n käyttöön liittyy vahvasti bisnesanalytiikka. Järjestelmien kehittymisen myötä tulee yhä enemmän mahdollisuuksia analysoida dataa (ks. Bhimani & Willcocks 2014). Bisnesanalytiikan tekniikoiden avulla voidaan vastata kysymyksiin: mitä on tapahtunut, mitä tulee tapahtumaan ja mikä on optimaalinen ratkaisu (Appelbaum et al. 2017). Nielsen (2018) löytää tieteellisiä konsultti- ja julkisorganisaatioraportteja tutkimalla, että bisnesanalytiikka keskittyy yhä enemmän päätöksentekoon, ja sen vuoksi kysyntä controllerien analyttisille taidoille odotetaan kasvavan. Bisnesanalytiikan avulla controllerilla on mahdollisuus kuvailla, ennustaa ja ohjata toimintaa (Appelbaum et al. 2017). Nielsenin (2018) mukaan suurin bisnesanalytiikan päätöksenteon taso on ohjaava optimaalisen tuloksen arvioiva taso. Hänen mukaansa bisnesanalytiikalla tavoitellaan automatisoitua standardoitua prosessia ja parempia päätöksiä liiketoimintaan (Nielsen 2018). On kuitenkin vielä epävarmaa, miten vahvasti johdon laskentatoimi teknologisen kehityksen myötä käytännössä tulee muuttumaan (Quattrone 2016). Esimerkiksi ohjaavaa bisnesanalytiikan tarkoitusta ei juurikaan ole näkynyt käytännössä, ja ennustaviakin tarkoituksia vain jonkin verran (Appelbaum et al. 2017).

Käytännön tutkimuksissa on ilmennyt monenlaisia näkemyksiä roolimutoksen tarpeesta muun muassa rutiininomaisten töiden vähentyessä. Tutkimuksissa on esiintynyt erilaisia näkemyksiä osaamistarpeisiin liittyen. Big Data luo sekä mahdollisuuksia että uudenlaisia riskitekijöitä informaation suojaukseen ja laatuun (Al-Htaybat & Alberti-Alhtaybat 2017; Bhimani & Willcocks 2014). McKinney et al. (2017) mukaan controllerin roolia nykyisine skeptisine ominaisuuksineen edelleen tarvitaan Big Datan aikakaudella, mutta nähdään tarvetta tehtävänkuvan laajenemiselle. Al-Htaybat ja Alberti-Alhtaybat (2017) ovat arvioineet controllerien tulevaisuutta ja vahvistaneet näkemystä, siitä että controllereilla on tulevaisuus liiketoimintaosaamisen myötä, koska käytännössä hiljainen tieto on katsottu tärkeäksi. Toisissa tutkimuksissa on korostettu tarvetta ja mahdollisuuksia roolimutokselle (Bhimani & Willcocks 2014). Appelbaum et al. (2017) näkevät tarvetta vastuun laajenemiselle. Nielsenin (2018) mukaan controllerien nähdään tarvitsevan enemmän IT-taitoja, tilastollisia ja ekonometrisiä taitoja sekä pehmeitä taitoja, kuten luovuutta, ohjaavaan bisnesanalytiikan tasoon päästäkseen. Persoonalliset tekijät ja oma kehittämishalu vaikuttavat kuitenkin myös siihen, miten informaatiota käytetään käytännössä (Nielsen 2018).

Byrnen ja Piercen (2007) mukaan controllerin rooliin vaikuttavia tekijöitä käsittelevä kirjallisuus on lisääntynyt, mutta se on ollut melko pirstaloitunutta. De Loo et al. (2011) mukaan kuva ammattikunnasta on myös sirpaloitunutta. Tutkimuskenttä roolimutoksesta kaipaa siten



lisää käytännön tutkimuksia erilaisissa konteksteissa. Nykänen et al. (2016) mukaan tarvitaan lisää syväanalyyskejä siitä, miten controllerit näkevät BI:n, ja kuinka paljon sitä hyödynnetään päätöksenteossa. BI ei ole uusi käsite eikä aihe, mutta se kehittyy, ja tässä tutkimuksessa tutkittava konteksti on uusi. Lisäksi Paynen (2014) mukaan laskentatoimen tutkimuksia Big Datasta ja analytiikasta näyttää olevan vähän. BI:n vaikutusta controllerin rooliin ei ole tutkittu käytännössä organisatorisessa kontekstissa dynaamisen myynnin liiketoiminta-alueella, minkä vuoksi se kaipaa käytännön tutkimuksia.

## 1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten Business Intelligence (BI) vaikuttaa controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön ja siten controllerin rooliin myynnin liiketoiminnassa. Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään, miten BI on vaikuttanut myynnin päätöksentekoon ja controllerin rooliin käytännössä, ja millaiseksi roolin ja päätöksenteon nähdään kehittyvän tulevaisuudessa. Tutkimuksessa vertaillaan talouden, myynnin liikkeenjohdon ja Business Intelligence -järjestelmää kehittävien tilastotieteilijöiden näkemyksiä toisiinsa. Vaikutusten kuvauksessa hyödynnetään viitekehyksenä Partasen (2001) controllerin roolimetaforista tehtyä mallia.

Tutkimus käsittelee johdon laskentatoimen muutosta käytännössä organisatorisessa kontekstissa. Kirjallisuudessa keskitytään controllerin roolimutosta käsittelevään kirjallisuuteen ja controllerin yhteistyöhön operatiivisen liikkeenjohdon kanssa. Lopuksi syvennyttään BI:hin käsitteenä, ja sen merkitykseen organisatorisessa kontekstissa. Samassa yhteydessä esitellään Big Data informaatiolähteenä ja analytiikan käsitteet, ja näkemyksiä niiden vaikutuksesta controllerin rooliin.

Business Intelligence (BI) tarkoittaa tutkimuksessa teknologista järjestelmää sekä prosessia (Nykänen et al. 2016), ja siihen liittyy vahvasti päätöksenteko. Controller tarkoittaa tutkimuksessa johdon laskentatoimen tehtävissä toimivaa henkilöä, joka toimii usein hajautetussa controller-funktiossa. Englanniksi controllerista käytetään esimerkiksi termiä ”management accountant” tai ”business controller” (ks. esim. Byrne & Pierce 2007, Nykänen et al. 2016). Suomalaisessa ympäristössä controller toimii usein operatiivisen johdon tukena erillään keskitetystä taloushallinto-funktiosta, jossa työskentelevät usein ulkoisen laskentatoimen töiden parissa Financial controller- nimikkeellä toimivat henkilöt (Granlund &

Lukka 1997; Burns & Vaivio 2001). Tutkimuksessa controller-funktio käsittää myynnin liiketoiminta-alueella toimivat johdon laskentatoimen tehtävissä työskentelevät henkilöt.

### 1.3 Tutkimusmenetelmä ja tutkielman rakenne

Tutkimus toteutetaan empiirisenä laadullisena tapaustutkimuksena yhdessä organisaatiossa. Tutkimuksen tarkoituksena on selittää, kuinka Business Intelligence (BI) vaikuttaa controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön vertaillen ammatti-identiteetit ylittävien haastateltavien näkökulmia keskenään.

Päättökysymys:

*Miten Business Intelligence vaikuttaa controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön?*

Tutkimus toteutetaan puolistrukturoiduin haastatteluin kahdelletoista henkilölle, jotka toimivat suoraan tai välillisesti Valio Oy:n Suomen myynnin liiketoiminta-alueella. He edustavat talouden, myynnin johdon ja tilastotieteiden eli tutkimuksen näkökulmasta BI-järjestelmää kehittävien tahojen asiantuntijoita tai johtoa. Tarkoituksena on saada johdon laskentatoimesta käytännössä mahdollisimman moniulotteinen näkemys ammatti-identiteetit ylittävien näkökulmien kautta.

Tutkielman rakenne on seuraavanlainen. Kappaleessa kaksi esitellään tutkimuksen kirjallisuuskatsaus, joka käsittelee controllerin roolimutosta ja toimintaa myynnin johdon kanssa vuorovaikutuksessa. Lopuksi käsitellään BI:tä käsitteenä ja sen vaikutusta päätöksenteossa ja controllerien roolimutoksessa. Tarkastelussa on mukana myös vahvasti Big Datan hyödyntämismahdollisuudet. Kappaleessa kolme esitellään tutkimuksen metodologia. Kappaleessa neljä esitellään case-organisaatio ja aineisto. Kappaleessa viisi esitellään tutkimuksen analyysi ja tulokset. Lopuksi kappaleessa viisi esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja yhteenveto sekä jatkotutkimusehdotukset.

### 1.4 Keskeiset käsitteet

Laskentatoimi jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen laskentatoimeen. Sisäinen laskentatoimi eli *johdon laskentatoimi* on osa taloushallintoa, joka tuottaa ja välittää taloudellista informaatiota ja johdon laskentatoimi käytäntönä käsittää johdon laskentatoimen tehtävät (Granlund & Lukka

1997). Usein termi *Controller* tai Business Controller viittaa suomalaisessa kontekstissa johdon laskentatoimen ammattilaiseen, joka työskentelee talousjohdon tai tulosityksikön johdon alaisuudessa (Granlund & Lukka 1997). Termi voi myös tarkoittaa yleisesti laajemman näkökulman mukaisesti johdon laskentatoimen tehtävissä toimivia ammattilaisia.

Controllerin *roolimuu*tosta on käsitelty paljon johdon laskentatoimen kirjallisuudessa. Controllerin roolin muutoksesta numeroiden käsittelijästä kohti liiketoimintaorientoituneempaa suuntaa on käyty jo paljon tieteellistä keskusteltua (ks. esim. Järvenpää 2007). Partanen (2001) on esitellyt väitöskirjatutkimuksessaan organisaation oppimisen näkökulmasta yksitoista controllerin *roolimetaforaa*, joita controllerit ovat itsestään kuvailleet. Tätä kautta hän on siten myös käsitellyt roolimuutosta. Roolimetaforat käsittävät informaatio- ja valvontaroolit, vuorovaikutus- ja johtamisroolit sekä tulevaisuusorientoituneet roolit (Partanen 2001). Roolimetaforat toimivat viitekehystenä tutkimuksessa Business Intelligencen vaikutusten arvioinnissa.

Yleensä hajautetussa liiketoimintayksikössä toimiva controller omaa *kaksoisroolin*, eli tuki- ja valvontaroolin (ks. esim. Ten Rouwelaar & Bots 2008). Controllerien ja liikkeenjohdon toimiessa tiivisti yhdessä tai järjestelmätietouden kehittyessä on esiintynyt ammatillisten rajapintojen häviämistä eli *hybridisoitumista*, jossa omaksutaan uudenlaiset toimenkuvat (ks. Caglio et al. 2003; Burns & Baldvinsdottir 2005). Controllerien toimiessa *myynnin* johdon kanssa korostuu taloudellisten ja markkinoinnillisten ammatti-identiteettien edustajien erilaiset näkemykset heidän informaatiotarpeissaan *päätöksentekoon* (Pierce & O'Dea 2003).

*Business Intelligence (BI)* on monitahoinen käsite. Elbashir et al. (2008) määrittelee sen liiketoimintatiedon hallintajärjestelmäksi. Nykänen et al. (2016) määrittelevät Business Intelligencen teknologiseksi järjestelmäksi tai sen lopputuloksen myötä käytännön välineeksi päätöksenteossa. Wixomin ja Watsonin (2010) mukaan BI termiä käytetään usein kuvaamaan teknologioita, applikaatioita ja prosesseja datan keräämistä, varastointia, saavuttamista ja analysointia varten, jotta voidaan parantaa sen käyttäjää tekemään parempia päätöksiä. Pirttimäen (2007) mukaan BI on johtamisen filosofiaa, johtamisen työkalu, teknologia, prosessi ja jalostettu muoto informaatiosta.

Samaan yhteyteen kuuluvat vahvasti käsitteet *bisnesanalytiikka* tai erilaiset data-analytiikan tekniikat ja *Big Data*. Bisnesanalytiikka kertoo sähköisen järjestelmän käytöstä, jolla on

tarkoitus saada tuotettua datasta näkemyksiä muun muassa kuvaileviin, ennustaviin ja ohjaavaan optimaalisen vaihtoehdon tuottaviin tarkoituksiin (Nielsen 2018). Big Data analytiikka voidaan katsoa Big Datan kokonaisen näkemyksen määrittämisprosessin alaprosessiksi, johon kuuluu data-analytiikan tekniikoita (Gandomi & Haidar 2015). Big Data tarkoittaa lähtökohtaisesti strukturoimatonta dataa, jota saa ulkoisista sekä sisäisistä lähteistä (Appelbaum et al. 2017; Bhimani & Willcocks 2014). Warren et al. (2015) mukaan Big Dataa voi kutsua myös puolistrukturoiduksi dataksi, jossa 90 prosenttia datasta on strukturoimatonta. Big Data on nimensä mukaisesti suuri kooltaan, moninaista ja siihen tulisi reagoida nopeasti (Gandomi & Haidar 2015). Big Data sisältää pehmeää informaatiota, kuten sähköpostiviestejä, sosiaalisen median postauksia, puhelinsoittoja, verkkosivukäyntejä ja videoita (Warren et al. 2015).

## **2 Kirjallisuuskatsaus**

### **2.1 Controllerin roolimuuotos**

#### **2.1.1 Määritelmät ja tausta**

Johnsonin ja Kaplanin (1987) tunnetun teoksen Relevance Lost julkaisun jälkeen on alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota johdon laskentatoimen muutoksiin ja ymmärtää paremmin nykyaikaista controllerin roolia. Monet yritykset ovat kokeneet muutoksia organisaatorakenteissa, kilpailuympäristöissä ja informaatioteknologioissa. Onkin nähty, että johdon laskentatoimi tulee muuttua kohtaamaan liiketoiminnan johtajien informaatiotarpeet globaalissa maailmassa. (Burns & Vaivio 2001)

Johdon laskentatoimi on osa taloushallintoa, joka tuottaa ja välittää taloudellista informaatiota. Johdon laskentatoimi käytäntönä tarkoittaa sitä, mitä johdon laskentatoimen työssä tehdään. Usein termi Controller tai Business Controller viittaa suomalaisessa kontekstissa johdon laskentatoimen ammattilaiseen, joka työskentelee talousjohdon tai tulosityksikön johdon alaisuudessa. (Granlund & Lukka 1997) Controllerista käytetään ulkomaisessa kirjallisuudessa usein termiä ”management accountant”. Ulkomaisessa kontekstissa controller-nimikkeellä toimiva henkilö voi olla jopa yksikön ylin talousasiantuntija, jonka vastuulla on ulkoisen ja

sisäisen laskennan tehtäviä (Ten Rouwelaar 2006). Termiä voidaan käyttää kuvaamaan yleisesti johdon laskentatoimen tehtävissä toimivia ammattilaisia.

Controllerit toimivat laskentajärjestelmien ja laskentainformaation parissa. Laskentajärjestelmien rakenteeseen ja laskentainformaation käyttöön vaikuttavia tekijöitä voidaan jakaa inhimillisiin, organisaatorakenteeseen liittyviin ja ympäristötekijöihin. Jaotteluun voidaan lisätä myös erityiset tilannetekijät, jotka siten vaikuttavat laskentainformaation käyttöön. (Partanen 2001) Strategiset johdon laskentatoimen muutostrendit vaikuttavat globaalisti ja voivat osoittaa laskentatoimen käytäntöjen samankaltaistumista eli homogenisoitumista (Granlund ja Lukka 1998a). Laskentatoimen muutoksen seurauksesta organisaation sosiaalinen järjestelmä ja siihen liittyvät valtarakenteet, kulttuurin ydin sekä lisäksi dominoivan kulttuurin ja alakulttuurien väliset suhteet voivat muuttua (Dent 1990).

Controllerin rooliin vaikuttavia taustavoimia ovat taloudelliset ja institutionaaliset voimat. Instituutioita ovat säännöt, normit, kulttuuri ja organisatorinen legitimaatio, ja ne voivat vaikuttaa muutokseen tai stabiiliuteen yrityksessä (Malmi 2001). Byrne ja Pierce (2007) ovat määritelleet controllerin rooliin vaikuttavina taloudellisina taustavoimina teknologiat, globaalin kilpailun ja taloudellisen kiertokulun. Rooliin vaikuttavina institutionaalisina taustavoimina heidän mukaansa ovat sääntöjen harmonisointi, johdon laskentatoimen ammattikunta ja benchmarking (Byrne & Pierce 2007). De Loo et al. (2011) mukaan laskentatoimen ammattikentän kehitykset vaikuttavat muutoksiin liiketoimintaympäristössä ja koko yhteiskunnassa. Heidän mukaansa näyttää siltä, että sisäiset analyysit ja riskijohtaminen ovat tulleet tärkeämmiksi ammattikunnalle (De Loo et al. 2011).

Caglio et al. (2003) määrittelevät informaatioteknologian strukturoidun teorian mukaan, jonka mukaan se on refleksiivinen, jolloin huomioon otetaan sekä teknologia- että ihmisenäkökulma. Informaatioteknologia on tekijä, joka vaikuttaa suoraan laskentatoimen muutokseen, mutta se voi myös muuttaa merkitysrakenteita vuorovaikutuksessa subjektiivisesti. (Caglio 2003) Informaatioteknologia on vaikuttanut rutiininomaisten laskentatoimen tehtävien keskittämiseen niin, että ne on jopa ulkoistettu monessa organisaatiossa, mikä taas on vaikuttanut siihen, että johdon laskentatoimen toimintoja on alettu hajauttaa ja laittaa lähelle liiketoiminnan ydinaluetta (Burns & Vaivio 2001). Controller-funktio onkin yleensä hajautettu (Lambert & Sponem 2012),

kun taas taloushallinnon konsolidoitua tilinpäätösraportointia koskevat toiminnot ovat usein keskitettyjä (Granlund & Lukka 1997).

Controllerin roolijaottelu voidaan tehdä monella tapaa. Controllerit voidaan jaotella ryhmiin esimerkiksi tehtävien, vastuualueiden, organisaation position, virallisen talousjohtaja -yhteyden tai koulutuksen mukaan (De Loo et al. 2011). De Loo et al. (2011) jaottelevat controllerit heidän toimintansa perusteella. (De Loo et al. 2011) Partanen (2012) jaottelee controllerin roolit metaforiksi controllerin omien tehtävistään kuvattujen näkemysten kautta. Lambert ja Sponem (2012) jaottelevat controllerit vuorovaikutuksessa tapahtuvan toiminnan näkökulmasta controller-funktioitasolla ja kuvaavat roolit heidän tehtävien, työhön perustuvien tulkintojen ja suhteiden kautta.

Controllerin tehtävät vaihtelevat organisaatiosta riippuen. Johdon laskentatoimen ydintoimintaa on kuitenkin budjetointi. Perinteisiin controllerin tehtäviin kuuluvat informaation tuottaminen, sen analysointi ja välittäminen. Tällaiset tehtävät ja prosessit lasketaan rutiinitehtäviksi organisaatorakenteesta riippumatta. Controllerin tehtävät ovat olleet perinteisesti tuotannon raportointia sekä paikallisen liiketoimintayksikön tukemista, jossa controllerit ovat usein myös osana yksikön johtoryhmää. Tehtäväkuvan on nähty laajentuvan noin kolmenkymmenen vuoden ajan (vrt. Granlund & Lukka 1997), sillä kehittyvät laskentajärjestelmät vähentävät aikaa rutiiniraportoinnilta ja mahdollistavat enemmän analyysien tekoa ja päätöksenteon tukemista. Tämän lisäksi uudenlaiset käyttöön otetut työvälineet edellyttävät yleensä controllerin uudenlaista ajattelua ja talousjohdon roolin muuttumista. (Granlund & Lukka 1997) Caglio et al. (2003) mukaan yritykset toivovat yhä enemmän, että controllerit käyttävät aikansa strategiseen päätöksentekoon, liiketoimintajohtamiseen ja informaatioteknologiaan aloitteisiin.

Wilson ja Sangster (1992) käsitelivät 1990-luvun alussa Britanniaan kohdistuvassa tutkimuksessaan automaation vaikutusta laskentatoimeen tulevaisuudessa. He korostivat sitä yhteiskunnalle tärkeänä huomiotehtävänä. Johdon laskentatoimen nähtiin muuttuvan rooliltaan päätöksenteon tukemisen suuntaan. He näkivät, että automaatiolla on informaatiotuotannon automatisoinnin myötä kustannusrakennetta vähentävä vaikutus. Lisäksi he näkivät, että visualisoidun grafiikan avulla informaation laatu paranee ja tiedon ymmärtäminen kasvaa. He näkivät myös, että automaatio vaikuttaa työtehtävien vähenemiseen. Heidän mukaansa kaikkia tehtäviä ei kuitenkaan ole helppo automatisoida. Tällaisia tehtäviä he määrittivät tehtäviksi,

jotka vaativat tulkintaa tai joita tarvitaan päätöksenteon vahvistamiseksi. (Wilson & Sangster 1992)

Hyvönen et al. (2015) mukaan monet viimeaikaiset tutkimukset koskien controllerin muuttuvaa roolia ovat käsitelleet roolin muutosten uusia ajureita, kuten teknologioita tai työtehtäviä. Uusia teknologioita ovat olleet toimintokustannuslaskenta tai -johtaminen, tasapainotettu tuloskortti (Balanced Scorecard), taloudellinen lisäarvo (EVA), tieto- ja viestintätekniikka (ICT) tai ERP-järjestelmä (enterprise resource planning) (Hyvönen et al. 2015). Nämä laskentatoimen innovaatiot ovat olleet vaikuttamassa controllerien roolimutokseen (vrt. Friedman & Lyne 1997).

Goretzki et al. (2013) mukaan roolimutosta tulisi organisaation sisäisen tarkastelun tasolla tulkita ulkoisten institutionaalisten voimien tuloksen lisäksi myös organisaation toimijoiden ja toimijoiden keskinäisten vaikutusten tuloksena, sillä roolimutos voi olla valtaosin niiden tulosta. Organisaation sisällä controllerin roolia muokataan pääosin johtajien ja controllerien toimesta itse (Byrne & Pierce 2007). Mitä voimakkaammin organisaation toimintaympäristö muuttuu, sitä olennaisemmassa asemassa Partasen (2001) mukaan muutosten hallintaan ja toteuttamiseen kytkeytyneet controllerin roolit ovat. Tämän lisäksi yrityksen koon kasvaessa ja siten liiketoiminnan monimutkaistuessa ammattilaisen tärkeys liiketoiminnan päätöksenteon tueksi kasvavaa (ks. Sathe 1983).

Laskentatoimen muutos voi aiheuttaa konflikteja eri ammattiryhmien edustajien välillä. Muutokset voivat synnyttää konflikteja kokemusten ja käsitteiden tai käsitejärjestelmien välillä tai esimerkiksi havaintojen ja toiminnan välillä. Olennainen osa oppimista onkin konfliktien ratkaisu. Oppimisen kognitiivisen, sosiaalisen ja kulttuurisen luonteen vuoksi eri organisaatioissa esiintyy erilaisia oppimisprosesseja ja yleensä uuden oppiminen edellyttää myös poisoppimista. Controllerin roolimutoksen tapahtuminen edellyttää organisatorisen oppimisen kannalta, että muut organisaation jäsenet oppivat uusia toimintamalleja. (Partanen 2001).

## 2.1.2 Controllerin roolin muodostuminen ja siihen vaikuttavat tekijät

Järvenpään (2001) sipulimallissa kuvataan controllerin roolin muodostumista prosessina ja controller-funktion roolia muovaavia tekijöitä, jotka aiheuttavat muutoksia controllerien

pätevyyteen ja yksilöllisiin johtajuus- ja persoonallisuuspiirteisiin. Controllerin roolin muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä kuvataan sipulimallissa kilpailuympäristöksi, organisaatiokulttuuriksi ja organisaatorakenteeksi. Hän kuvaa myös makrotason kehitystrendien haasteita, jotka vaikuttavat roolimutokseen. Näitä ovat ympäristön osalta globaali kilpailu ja toiminta, säännöstelyn poistaminen ja asiakkaiden uudet tarpeet. Organisaation kasvun osalta hän näkee haasteita organisaation kasvun, monimutkaisuuden ja useiden viestintäkanavien osalta. Organisaatiokulttuurin näkökulmasta haasteet kohdistuvat toimintojen välille, viestinnälliselle, osallistavalle ja prosessi- tai tiimisuuntautuneille kulttuureille. (Järvenpää 2001) Kuviossa 1 on kuvattu Järvenpään (2001) perinteinen sipulimalli.



**Kuvio 1 Controllerin roolin muodostuminen, sipulimalli (Järvenpää 2001, 454)**

Byrne ja Pierce (2007) jaottelevat roolin muodostumiseen vaikuttavat tekijät liitteen I mukaisesti ulkoisiin, organisaation sisäisiin ja yksilöllisiin piirteisiin ja täydentävät osin edellä mainitussa sipulimallissa esitettyjä tekijöitä. Heidän mukaansa controllerin rooliin vaikuttavia tekijöitä käsittelevä käytännön kirjallisuus on lisääntynyt, mutta se on melko pirstaloitunutta. Ulkoiset rooliin vaikuttavat tekijät he jaottelevat ympäristöksi, sääntelyksi ja omistajuudeksi. Sisäisiä organisatorisia vaikuttavia tekijöitä on useita, ja he jaottelevat ne organisaation kokoon, rakenteeseen, kulttuuriin, teknologiaan, johtoon, liiketoiminnan luonteeseen ja tilanteeseen, paikkaan sekä suoritukseen liittyviin järjestelmiin. Yksilöllisiä rooliin vaikuttavia piirteitä he löytävät orientaation ja taustan mukaan. (Byrne & Pierce 2007)



De Loo et al. (2011) määrittelevät 37 erilaisen controllerin toiminnan kautta controllerin rooliin vaikuttaviksi tekijöiksi myös ulkoiset, organisaation sisäiset ja controllerin persoonalliset tekijät. Kirjallisuuden mukaan ei siten ole vain yhtä tekijää, joka vaikuttaisi roolin muodostumiseen, vaan siihen vaikuttavat ulkoinen kilpailuympäristö, organisaatorakenne ja yksilötasolla persoona. Tässä tutkimuksessa ei voida olla huomioimatta kyseisiä tekijöitä, vaikka keskitytäänkin Business Intelligenceen rooliin vaikuttavana tekijänä.

### 2.1.3 Roolimuutos ja roolijaottelut

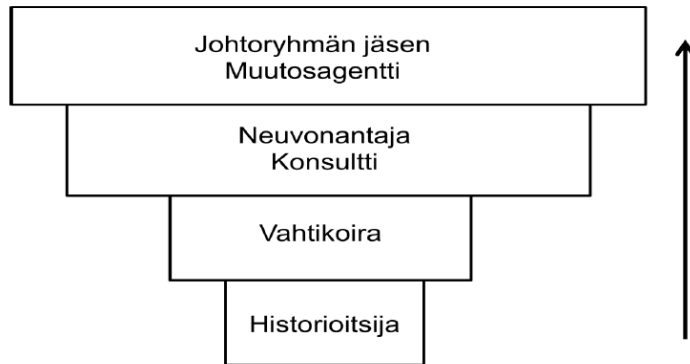
Modernissa kirjallisuudessa controllerin roolin muutoksesta numeroiden käsittelijästä kohti liiketoimintaorientoidumpaa suuntaa on käyty jo paljon tieteellistä keskusteltua (ks. esim. Järvenpää 2007). Johdon laskentatoimen tutkimuksissa on löydetty piirteitä roolin muuttumisesta liiketoimintaorientoituneempaan suuntaan. Joissakin tutkimuksissa on kuitenkin huomattu, ettei puvunlaskijan numero-orientoitunut rooli ole kadonnut kokonaan (Byrne & Pierce 2007; Granlund & Lukka 1997; Vaivio & Kokko 2006). Goretzki et al. (2013) mukaan johdon laskentatoimen ammattikunnan institutionaalisessa ympäristössä järjestöt, kirjallisuus, konsultit ja itse ammatillaiset tukevat liiketoiminnan kumppanin roolin hajanaista leviämistä makrotasolla. Tämän seurauksena rooli on kehittynyt legitimoiduksi roolimalliksi liiketoimintaorientoituneesta controllerista (Goretzki et al. 2013). Tämä legitimoitu rooli on laajasti pantu liikkeelle monien toimijoiden kesken näyttämään controllerien mahdollisuus lisätä arvoa johtamisessa (Järvenpää 2007).

Tutkimuksessa käsitellään controller-funktiota, joka toimii lähellä myynnin asiantuntijoita ja päätöksentekoa. Jo 1980-luvulla Sathe (1983) on jaotellut neljä controllerin ihanneroolia tutkiessaan roolia johtamisessa. Jokaisessa roolissa on hyötynsä ja riskinsä. Roolit ovat 1. mukanaoleva controller (Involved Controller), joka on aktiivisesti mukana päätöksenteossa, 2. itsenäinen controller (Independent Controller), joka keskittyy laskennan raportointiin ja sisäiseen valvontaan, jolloin tavoitteena on olla objektiivinen ja itsenäinen, 3. jaettu controllerin rooli (Split Controller), joka kuvastaa mukanaolevan ja itsenäisen roolin jakamista organisaatiossa sekä 4. vahva rooli (Strong Controller), joka kuvastaa henkilöä, jolla on vahva panostus sekä itsenäisyyteen että mukanaoloon. Tämä kehittynein vahva rooli kuvastaa modernia näkemystä roolista, joka omaa päätöksenteon tuki- ja valvontaroolin. Sathen (1983) mukaan vahvalla controllerilla on molemmat roolit, sillä hänellä tulee painetta kahdesta eri suunnasta toimiessaan sekä konsernin johdon että operatiivisen liiketoimintayksikön johdon

kanssa. Hänen mukaansa stereotyyppisesti controllereiden on katsottu olevan enemmän numero- kuin ihmisorientoituneita persoonia. Tästä syystä heidän on katsottu olevan kylmiä, etäisiä ja persoonattomia. Käytännössä heistä on käytetty esimerkiksi nimitystä pavunlaskija (bean counter). (Sathe 1983) Pavunlaskijan stereotypian onkin katsottu olevan negatiivinen ilmaus controllerin roolista (Friedman & Lyne 2001).

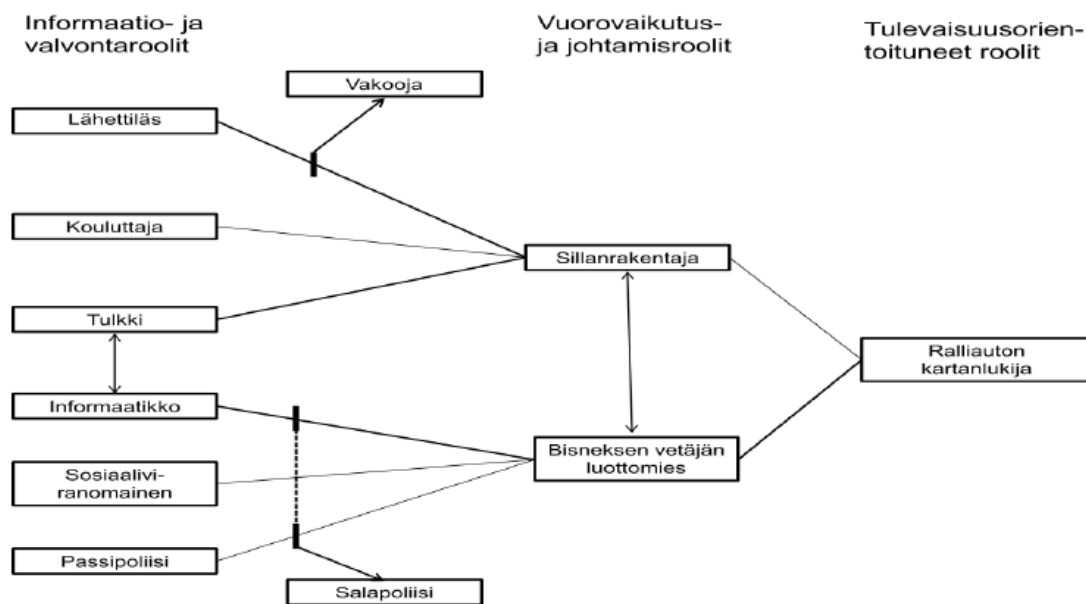
Monet controllerin roolin muutosta käsittelevät tutkimukset ovatkin käyttäneet kahta vastakkaista roolikuvausta controllerista. Toinen näistä stereotyyppisistä roolikuvauksista on edellä mainittu perinteinen taloudelliseen historiaan painottuva ja ”vahtikoiran” (watchdog) elementit omaksuva ”pavunlaskija” (bean counter). Toinen puolestaan määritellään muutosagentiksi (change agent), joka ottaa aktiivisempaa roolia tulevaisuusorientoituneempana ”bisnespartnerina” eli liiketoiminnan kumppanina (business partner). (Vaivio & Kokko 2006; Byrne & Pierce 2007) Liiketoiminnan kumppanin roolin kuvaillaan olevan aktiivista neuvonantajuuutta liiketoiminnan johdolle ja yhä enemmän päätöksenteossa mukanaoloa (Burns & Baldvinsdottir 2005; Granlund & Lukka 1997; 1998a; Malmi et al. 2001). Tällaisilla liiketoimintaorientoiduilla controllereilla korostuvia taitoja ovat Granlundin ja Lukan (1997) mukaan kommunikaatiotaidot sekä havainnointi-, analysointi- ja ratkaisujen löytämisen taidot johdon päätöksentekoa varten.

Kuvio 2 esittelee controllerin työnkuvan ja siten roolin laajenemista Granlundin ja Lukan (1997) mukaan. Kuviossa esitellään viisi roolia: historioitsija, vahtikoira, konsultti, neuvonantaja ja johtoryhmän jäsen (muutosagentti). Ensimmäisten tasojen eli historioitsijan ja vahtikoiran rooleista rooli laajenee ylöspäin. Tämä kuvaa sitä, että rooli laajenee, mutta ei muutu kokonaan toiseksi. Controllerin rooli laajenee historioitsijasta ja vahtikoirasta, konsultiksi, neuvonantajaksi ja yhä johtoryhmän jäseneksi ja muutosagentiksi. Ylemmän tason roolit kuvastavat moderneja suuntia työnkuvalle. Heidän mukaansa controller voi toimia aidosti liiketoimintaorientoituneena, mikäli hän hoitaa säännöllisiä laskelmia ja raportointirutiineja niin vähäisellä henkilöresurssipanostuksella kuin vain on mahdollista. (Granlund & Lukka 1997)



**Kuvio 2 Controllerien roolin tehtäväkuvien laajentuminen (Mukaillen Granlund & Lukka 1997, 246)**

Partanen (2001) löytää organisatorista oppimista käsittelevässä väitöskirjatutkimuksessaan yhteensä yksitoista controllerin roolia kuvaavaa metaforaa controllerien itse kuvailemana. Hän tutkii controllereita konsernien tytäryhtiöissä. Roolimetaforista löytyvät myös edellä mainitut tuki- ja valvontaroolit. Nämä metaforat on luokiteltu kolmeen ryhmään: 1. informaatio- ja valvontaroolit (informaatikko, tulkki, kouluttaja, lähettiläs, sosiaaliviranomainen, passipoliisi, vakooja ja salapoliisi), 2. vuorovaikutus- ja johtamisroolit (sillanrakentaja ja liiketoiminnan vetäjän luottomies) ja 3. tulevaisuusorientoituneet roolit (ralliauton kartanlukija). Roolimetaforista kaksi: vakooja ja salapoliisi voidaan mieltää negatiivista latausta omaaviksi rooleiksi, sillä controllerin rooli ei toteudu näissä aiotulla tavalla. Yhdeksän muuta kuvaavat kehittymistä oppimisen näkökulmasta. Tutkimuksessa viitekehyksenä käytettävä Partasen (2001) roolimetaforamalli on esitetty mukaillen kuvion 3 avulla.



**Kuvio 3 Controllerien roolien väliset yhteydet metaforien valossa (Mukailtu Partanen 2001, 176)**

Partasen (2001) mukaan informaatio- ja valvontaroolit edustavat perinteisiä controllerin tehtäviä ja käynnistävät organisaation oppimisprosessin. Controllerin osaamisen kannalta näissä rooleissa korostuvat analysointi- ja vuorovaikutustaidot. Tehtävät tarjoavat osaamisen kehittämistä tarjotun palautteen tai kyseenalaistamisen kautta. Organisaation kokonaiskehittämisen kannalta olennaisia ovat säännölliset strategia- ja keskustelupalaverit, koska controllerit voivat toimia myös informaattikon roolissa suhteessa toisiinsa. (Partanen 2001)

Vuorovaikutus- ja johtamisrooleissa korostuvat interventioista oppiminen, vuorovaikutussuhteet ja osaamisen kehittäminen. Ne edellyttävät monipuolista osaamista, kuten ihmissuhde- ja vuorovaikutustaitoja, analysointitaitoja, ongelmanratkaisutaitoja ja kokonaisuuksien hallintaa. Niiden tuloksekas hoitaminen edellyttää vahvaa osaamista informaatio- ja valvontaroolien alueella. Kehittyneimmissä tulevaisuusorientoituneissa rooleissa korostuvat ulkoinen tarkastelu ja strategin roolissa toimiminen. Nämä roolit controllerin toiminnassa merkitsevät organisaation ja sen taloushallinnon uusiutumiskyvyn ylläpitoa ja kehittämistä. (Partanen 2001) Roolimetaforat on esitetty tarkemmin seuraavaksi, sillä ne kuuluvat olennaisena osana tutkimukseen.

### *Informaatio- ja valvontaroolit*

1. Informaatikon roolimetafora kuvaa informaation tuottamis- ja välittämisroolia. Tehtäviin kuuluu yrityksen rutiininomaisen peruseraportoinnin hoitamisen ja kehittämisen lisäksi erillisselvityksiä eri tason vastuunkantajille. Kehittäminen on myös tärkeä osa tehtävää ja vaatii uusien välineiden ja toimintatapojen oppimista. (Partanen 2001)
2. Tulkki liittyy informaatikon rooliin. Informaattikkona toimiessa edellytetään tulkin tehtävää, jotta informaatio saadaan ymmärrettäväksi eritaustaisille päätöksentekijöille. Rooli sisältää ymmärtämysyhteyksien luomisen erilaisten käsitteistöjen ja ajatusmallien omaksuneiden ryhmien välillä. Tässä roolissa controller voi mahdollistaa yhteisten merkitysrakenteiden, eli kulttuurin, syntyä ja ylläpitää oppimista. Rooli tulee esille myös eri funktioiden välisissä suhteissa. Tämä johtuu siitä, että erilaiset opitut ammatilliset merkitysrakenteet vaikuttavat siihen, että taloudellinen informaatio on pyrittävä esittämään toiselle osapuolelle hänen ominaista kieltä hyödyntäen tai yksinkertaistamaan käytetty ilmaus niin, että asia tulee ymmärretyksi. Tulkin tarve vähenee akuutisti, kun yhteiset merkitysrakenteet vähitellen muodostuvat ja ryhmät oppivat ymmärtämään toisia. (Partanen 2001)
3. Kouluttajan roolin tehtäviin kuuluu taloushallinnon koulutuksen antaminen sekä uusille että yrityksen palveluksessa jo pitkään työskennelleille henkilöille. Tässä roolissa voi lisätä esimerkiksi kustannustietoutta. Räätelöity koulutus ei kuitenkaan riitä pysyviin muutoksiin, vaan tarvitaan myös tukea muilta organisaation toimijoilta uusien toimintatapojen ja rutiinien luomiseen. (Partanen 2001)
4. Lähettilään tehtävänä on erityisesti konsernin arvojen esillä pitäminen ja vahvistaminen. Rooli sisältää myös tulkin ja informaatikon toimintaa hänen vastatessaan konsernin vaatimasta raportoinnista ja sen kehittämisestä. Roolissa korostuu muutosvastarinnan vähentäminen osoittamalla muutoksen hyötyjä tytäryhtiön kannalta. Roolissa voi myös hyödyntää controller-verkostoa välittäen muiden yhtiöiden käyttäjäkokemuksia ja hyviksi koettuja ratkaisuja omaan toimipaikkaansa. Lähettilään uskottavuus liittyy vahvasti siihen, kuinka hyvin hän pystyy olemaan liiketoiminnan tukena. (5.) Roolimetaforaa nimikkeeltään vakooja voidaan käyttää controllerin epäonnistuessaa

aitoon lähettilään rooliin pääsemisessä. Tällainen on mahdollista tilanteessa, jossa toimitaan konsernirakenteessa tytäryhtiön kulttuurin ja normien kanssa ristiriidassa tai vastaan, jolloin controllerin pyrkimyksiä vastustetaan kovasti. (Partanen 2001)

6. Sosiaaliviranomaisen roolissa controller etsii ratkaisuja erilaisiin hänen tietoonsa tulleisiin ongelmiin, ja tunnistaa näitä ongelmia joko itsenäisesti tai epäitsenäisesti. Ongelmien tunnistaminen vaatii syvällistä liiketoiminnan ymmärtämistä ja laaja-alaista osaamista. Ratkaisemisprosessissa korostuu kyky tiivistää monimutkainen todellisuus selkeäksi ja kommunikoitavaksi kokonaisuudeksi. Roolissa korostuu kyseenalaistamisen merkitys, jotta voidaan selvittää syy ongelmaan ja ratkaista se. (Partanen 2001)
7. Passipoliisi kuvaa controllerin valvontaroolia. Hän pyrkii toiminnallaan muun muassa lisäämään kustannustietoisuutta. Partanen (2001) mukaan valvonnan painopisteen voi sanoa siirtyneen jälkiseurannasta nykyhetken ratkaisujen ohjaamiseen paikan päällä. Tämä rooli on muuttunut sisällöllisesti erilaisissa muutostilanteissa, kuten yritysostoissa kustannusseurantaan. Valvontarooli on muuttunut vertailun lisäämisen tuloksena yhä selvemmin liiketoiminnan kehittämisedellytysten luomisen suuntaan. (8.) Roolimetaforaa salapoliisi voidaan kuvata silloin, kun valvontaroolissa epäonnistutaan. Tällöin esimerkiksi konsernirakenteessa controller ei ole tasavertainen liiketoimintajohdon keskustelukumppani vaan rinnastetaan konsernin salapoliisiksi. (Partanen 2001)

#### *Vuorovaikutus- ja johtamisroolit*

9. Sillanrakentajan tehtäväkenttään liittyvät informaation välittämiseen perustuvat vaikuttamisroolit tulkki ja lähettiläs. Ihmissuhteiden hoitaminen ja vuorovaikutussuhteen muodostaminen korostuvat kuitenkin ennestään, jotta eri osapuolten välinen ymmärrys lisääntyy ja yhteistyö vahvistuu. Sillanrakentajan tehtäväkuva koostuu erilaisten käsitejärjestelmien löytämisestä, jotka yhdistävät merkitysrakenteita. Roolin omaksumisen esteenä voivat olla persoonalliset ominaisuudet, organisatorinen asema, eri funktioiden ja prosessien väliset suhteet ja organisaatiokulttuurin ominaispiirteet. Tämän roolin haastavuus ja pysyvyys tulevat esille siten, että vuorovaikutussuhteen eri osapuolet lähtökohtaisesti arvioivat jatkuvasti

luottamuksellisen informaation vaihdon seurauksia, erityisesti muutostilanteissa. Roolissa voi luoda ja ylläpitää vuorovaikutussuhdetta, mutta roolin tarve vähenee luottamussuhteen synnyttyä. Haastavimmillaan rooli on silloin, kun vuorovaikutussuhde on muuttunut pelitilanteeksi (salailu ja manipulointi), sillä luottamuksen palauttaminen on haastavampaa kuin ylläpito. (Partanen 2001)

10. Päätöksenteon tukirooliin verrattava businessin vetäjän luottomiehen rooli on modernin controllerin roolikuvan ytimessä (ks. Granlund & Lukka 1997). Tässä roolissa ollaan tuloyksikköjohtajan tuki ja uusien ajatusten esittäjä. Sen lisäksi ollaan kyseenalaistajan ja sparraajan roolissa sekä toimitaan usein johtoryhmän sihteerinä. Controller tuottaa taloushallinnollisen informaation analysointia. Hän tuo esille olennaisia raporteissa näkyviä ongelmia, muutoksia ja uhkia. Hän valikoi huomion suuntaamisen eri kanavilla, joten rooli tuo myös controllerille valtaa, koska materiaalin tuottaja on asiantuntija, jonka osaamista on vaikea kyseenalaistaa. (Partanen 2001)

#### *Tulevaisuusorientoituneet roolit*

11. Ralliauton kartanlukijan metaforaa kuvataan strategiseksi neuvonantajan rooliksi. Lähtökohtaedellytyksenä neuvonantajana on vahva liiketoiminta-alueen nykytilanteen ymmärtäminen. Roolissa businessin vetäjän luottomieheen verrattuna tulevaisuusorientoituneisuus lisääntyy ja tehtävän rooli sekä merkitys syvenyy. Samalla rooli laajenee liiketoiminnan strategisen suunnittelun suuntaan. Tässä roolissa edellytetään, että businessin vetäjän luottomiehen rooli on omaksuttu ja toiminta omaksutaan perinpohjaisesti. Lisäksi päätöksenteon tukemisesta tulee olla näyttöä, jotta organisaatiossa hyväksytään ja tunnustetaan controllerin merkitys täysipainoisesti myös strategioiden muodostamisessa. Hän osallistuu liiketoimintayksikön tavoitteiden ja liiketoimintasuunnitelmien valmisteluun. Tämän lisäksi asiantuntemusalue laajenee tulevaisuuden näkökulman korostamisen suuntaan, kuten talouden kehitystrendien suuntaan ja näkökulma siirtyy asteittain yhä voimakkaammin yrityksen ulkopuolelle, sillä liiketoimintaan kohdistuvien riskien tunnistaminen ja niiden vaikutussuhteiden analysointi tulee keskeiseksi teemaksi. Tässä roolissa tuotetaan myös muutosaloitteita proaktiivisesti, jolloin controller on merkittävässä roolissa organisatorisen oppimisen kannalta. (Partanen 2001)

Controllerin osaamisen kannalta strategisen neuvonantajan ja muutosagentin rooli on haastava, sillä perusedellytyksenä on päätöksenteon tukemisen mukaisen toiminnan omaksuminen ja harjaantuminen käytännössä. Lisäksi controllerin on osattava tunnistaa ja ymmärtää niin sanottujen heikkojen muutosta osoittavien signaalien merkitys oman yrityksen ja esimerkiksi sen toimialan kannalta. Innovatiivisten ratkaisujen kehittämiseksi vaaditaan myös luovuutta, laajaa tietopohjaa, kykyä synteisien tekoon ja ennakkoluulottomuutta. Toisaalta myös analysointi-, vuorovaikutus- ja kommunikointikyvyt korostuvat tilanteessa, jossa tulevaisuuden kehitys on kaikille vaikeasti hahmotettavissa. (Partanen 2001)

Roolin olemassaoloa käytännössä todellisena liiketoiminnan kumppanuutena on kyseenalaistettu ja sitä on tutkittu paljon. Monet tutkimukset ovatkin osoittaneet, että controllerin rooli on muuttunut johdon päätöksenteon tukirooliin (Burns & Baldvinsdottir 2005; Byrne & Pierce 2007; Vaivio & Kokko 2006). Järvenpään (2007) tutkimuksessa controller oli osallistunut päätöksentekoprosessiin, mutta ei virallisesti ollut päätöksentekijä.

Roolimuutos liiketoiminnan kumppanuudeksi on saanut kritiikkiä. Byrnen ja Piercen (2007) mukaan liiketoiminnan kumppanuuden käsitettä pidetään tulkinnanvaraisena, ehdollisena, kontekstisidonnaisena ja epävarmana. Controllerit nimittäin ovat itse merkityksellisiä heidän roolinsa määrittämisessä. Ennakkoluulot, epävarmuudet ja konfliktit selittävät sitä, miksi vastakkainasettelut vaikuttavat siihen kehkeytyykö liiketoiminnan kumppanin rooli vai ei. Tutkijat väittävät, että joissakin tilanteissa roolikonfliktit vaikuttavat lisäävästi controllerin vaikuttavuuteen johdon valvonnassa. (Byrne & Pierce 2007)

Lambert ja Sponem (2012) esittelevät modernin näkemyksen controllerin roolijaottelusta, mikä kohdistuu myös tämän tutkimuksen kannalta tarkasteltavaan myynnin liiketoiminta-alueeseen ja vuorovaikutukseen myynnin asiantuntijoiden kanssa. Jokaisessa roolissa tai oikeastaan controller-funktion tyyliä löytyy omat hyötynsä ja riskinsä. Heidän jaottelunsa vahvistaa edellä mainittuja roolijaotteluja, mutta keskittyy jaottelussa controller-funktiotasoon ja siten controllerien toimintaan, ei niinkään yksittäiseen controlleriin liiketoimintayksikössä. He tutkivat monitapaustutkimuksessaan controller-funktion roolia, vaikutusvaltaa ja osallisuutta Ranskaan sijoittuvien monikansallisten yritysten hajautetuissa myynnin yksiköissä. He tunnistavat neljä toiminnan tyyliä operatiivisen johdon ja controllerien välisissä vuorovaikutuksissa analysoiden ne tehtävien, työhön perustuvien tulkintojen ja suhteiden kautta. (Lambert & Sponem 2012)



Lambertin ja Sponemin (2012) löytämät neljä roolia ovat 1. erotettu (discrete), 2. suoja (safeguard), 3. kumppani (partner) ja 4. kaikkivoipa (omnipotent). Yleisimmin esiintynyt controller-funktion tyyli näistä on erotettu (discrete), jossa valvonta on erotettua. Tämä tarkoittaa sitä, että tyyliässä valta on rajoitettua ja operatiivisella johdolla on vaikutusvaltaa taloudellisiin päätöksiin. Tässä roolissa palvelee paikallista johtoa. Seuraavassa suoja – tyyliässä (safeguard) valtaa on vain vähän controller-funktiolla, mutta se eroaa edellisestä tyylistä sillä, että paikallisten johtajien sijaan palvelee pääkonttoria. Controller-funktio on samanaikaisesti sekä myynnin että insinöörien vallassa. Kumppani-tyyli (partner) kuvaa paikallisen toiminnan palvelua, jossa controller-funktiolla on paljon valtaa. Tällainen controller-funktio kehkeytyy silloin, kun operatiivisten johtajien tulee tehdä taloudellista informaatiota sisältäviä päivittäisiä päätöksiä. Tässä toimitaan operatiivisten johtajien kumppanina, mikä mahdollistaa taloudellisen näkökulman ottamisen mukaan päätöksentekoon. Controllerit tuntevat olevansa samanvertaisessa asemassa kuin operatiivinen johto ja ovat mukana strategisessa päätöksenteossa. Multidivisioonarakenteessa controller tuotti myös tällaisessa roolissa informaatiota operatiivisen johdon lisäksi konsernijohdolle ja sijoittajille. Kaikkivoipa –tyyli (omnipotent) kuvaa controller-funktiota, jossa valtaa on taloudella ja markkinoinnilla. Controller on proaktiivinen ja mukana päätöksenteossa, jossa vahva painotus on kustannusten valvonnassa koko organisaatiossa. (Lambert & Sponem 2012)

Viimeisin kaikkivoipa -tyyli on lähimpänä Partasen (2001) ralliauton kartanlukija -metaforaa, sillä tukemisen lisäksi pääpaino on strategisena liiketoiminnan kumppanina toimiminen ja päätöksentekoon osallistuminen. Goretzki et al. (2013) tutkivat liiketoiminnan kumppanin roolia ja löysivät kolme asiaa, jotka liittyivät roolin implementointiin organisaatiossa. Näitä ovat: 1. uuden roolin legitimointi, 2. controllerien rooli-identiteetin uudelleenrakentaminen ja 3. intra-organisatoristen tasojen liittäminen institutionalisoituneeseen ympäristöön, jossa ulkoiset tekijät pyrkivät tavoittamaan controllerien roolimutosta laajemmalla sosiaalisella tasolla (Goretzki et al. 2013).

Lambertin ja Sponemin (2012) mukaan kaikkiin organisaatioihin ei välttämättä sovi controller-funktio, joka toimii operatiivisten toimijoiden kanssa kumppanin roolissa. Joissakin yrityksissä on parempi, ettei liiketoiminnan kumppanuuteen perustuvia rooleja, eli heidän esittelemistä tyyleistä kumppani (partner) tai kaikkivoipaa (omnipotent) esiinny. Tämä johtuu siitä, että voidaan menettää operatiivisen johdon innovatiivisuus ja riskinotto-kyky. (Lambert & Sponem 2012)

## 2.2 Controllerin ja myynnin johdon vuorovaikutus

### 2.2.1 Kaksoisrooli

Ten Rouwelaar (2006) tutki Alankomaissa konsernin liiketoimintayksiköiden controllereita. Tutkimuksen mukaan controllerit voivat käytännössä täyttää kaksi roolia: tuki- ja valvontaroolin ja toimia siten kaksoisroolissa. Tukiroolissa korostuu johdon päätöksenteon tukeminen liiketoimintayksikössä, kun taas valvontaroolissa keskitytään tuottamaan luotettavaa ja ajankohtaista taloudellista informaatiota konsernitason tasolle pitäen huolta myös siitä, että yksikössä noudatetaan ohjeistuksia. (Ten Rouwelaar 2006) Liikkeenjohdon päätöksenteon tukena toimivan modernin controllerin roolin voi kiteyttää kaksoisrooliksi, joka käsittää sekä tuki- että valvontaroolin. Kaksoisroolissa toimiessa controller arvioi operatiivisia suorituksia ja voi vaikuttaa rooliinsa vuorovaikutussuhteissa (Sathe 1983). Controllerilla on vastuuta päätöksenteon tukemisessa ja valvonnassa (Burns & Baldvinsdottir 2005).

Maas ja Matejka (2009) tutkivat, kuinka liiketoimintayksikön controllerit tasapainoilevat kaksoisroolissa tuottaen informaatiota paikallisen tason päätöksentekoon sekä konsernitason funktionaalisiin vastuualueisiin. He tuovat esiin, että painottaessa tukiroolia enemmän valvontaroolin vastuualueisiin controllerit ovat lähempänä roolien ennakoasenteita ja roolikonfliktien mahdollisuuksia, jotka puolestaan saattavat aiheuttaa raportoinnin manipuloinnin riskin muun muassa stressitekijöiden vuoksi. Tällaisia riskejä löydettiin enemmän hajautetussa organisaatiossa. (Maas & Matejka 2009)

Pierce ja O'Dea (2003) löysivät tutkimuksessaan liikkeenjohdon laskentatoimen informaation tarpeista mahdollisen riskitekijän liikkeenjohtoa palvelevassa tukiroolissa, kun keskitytään nykyhetken ja tulevaisuuden informaation välittämiseen. He näkivät, että tukiroolissa on riski hierarkisen kontrollin häviämiseksi (Pierce & O'Dea 2003). Myös Indjejikianin ja Matejkan (2006) tutkimuksen tulokset osoittivat valvonnan osuuden vähentymistä silloin, kun controller tuottaa johdon päätöksenteon tukemiseksi informaatiota.

De Loo et al. (2011) vahvistavat näkemystä siitä, että rooli on muuttunut kaksoisroolin suuntaan tilastollisesti toteutetussa tutkimuksessaan controllerin roolista. Heidän mukaansa numero-orientoitunut pavinlaskijan rooli ja strategisen kumppanin rooli ovat tulleet lähemmäksi toisiaan ja kuvaavat siten näiden kahden toiminnan hybridisoitumista keskenään controllerin

rooleissa. He vertasivat Hollannissa controllerin rooleja heidän toimintansa perusteella vuosilta 2004 ja 2007. He löysivät kaksi modernia controllerin roolia tai toimintaa. Modernit roolit olivat *liiketoiminnan raportointianalyttikko* (reporting business analysts) tai *liiketoiminnan järjestelmäanalyttikko* (business system analysts). He kiinnittivät huomiota siihen, että vuonna 2004 toteutetussa tutkimuksessa löydettiin vaihtoehtoisina rooleina joko informaation välittäjän rooli tai puvunlaskijan rooliin verrattavan tarkkailijan (watchmen) rooli. Vuonna 2007 toteutetussa tutkimuksessa ei enää näitä rooleja erikseen pelkästään löytynyt. (De Loo et al. 2011)

Kaksoisroolin omaavalta controllerilta vaaditaan laaja-alaisia taitoja ja piirteitä. Sathe (1983) määrittelee yhdeksän pätevyyden jaottelulla kaksoisroolin omaavan controllerin tarvittavia piirteitä ja taitoja. Kaksoisroolin omaavalta controllerilta vaaditaan persoonallisia, teknisiä, liiketoiminnallisia, vuorovaikutuksellisia, persoonallisia ja ohjaavia taitoja. Persoonallisia vaadittavia taitoja ovat energia ja motivaatio sekä rehellisyys ja omistautuneisuus. Teknisistä taidoista määritellään laskentaosaaminen ja analyttiset taidot. Liiketoimintaosaamisen tarvetta on ymmärrys niistä johdon tarpeista, joilla voidaan toimia liiketoiminnallisesti tehokkaasti. Vuorovaikutuksellisista taidoista hän määrittää osaamisen arvioida, mikä on tärkeää johdolle ja tehdä suosituksia. Sisäisistä persoonallisista taidoista hän määrittää suhteiden rakentamisen ja vaikuttavuuden kehittämisen taidot sekä johdon haastamisen rakentavasti eli kyseenalaistamisen taidon. Lopuksi kaksoisroolin ohjaamisen osalta tarve on huomata tärkeät vastualueet sekä yksikön että konsernin johtamisessa. (Sathe 1983)

### 2.2.2 Toimenkuvien hybridisoituminen

Controllerien toimiessa operatiivisissa liiketoimintayksiköissä operatiivisen johdon kanssa vuorovaikutuksessa tai mukana järjestelmäkehityksessä controllerin käytännön roolimuuotoskirjallisuudessa on esiintynyt käsite hybridisoituminen. Hybridisoituminen tarkoittaa sitä, että ammatilliset rajapinnat häviävät ja muuttuvat uudenlaisten toimenkuvien omaksumiseen (Caglio et al. 2003; Burns & Baldvinsdottir 2005). Sosio-organisatorinen konteksti määrittelee sen, kuinka hybridisoituminen toteutuu (Caglio 2003).

Burns ja Baldvinsdottir (2005) tutkivat kansainvälistä lääketieteellistä organisaatiota, jossa kehkeytyivät uudet tiimi- ja prosessorientoituneet ”hybridi” controller-roolit. Heidän mukaansa hybridisoitumista tapahtuu controllerien toimiessa aktiivisena johtoryhmän jäsenenä.

He löysivät myös mahdollisen riskitekijän organisaatiotasolla hyötyyn controllerin toimiessa johtoryhmän jäsenenä. Mikäli controller ei ole tervetullut mukaan osallistumaan johtamiseen, niin hybridisoituminen ei tuo yksilötasolla etuja organisaatiolle, koska osastot ja toiminnot pysyvät erillään. (Burns & Baldvinsdottir 2005)

Caglio et al. (2003) löysivät tutkimuksessaan toimenkuvien hybridisoitumista ERP-järjestelmän implementoinnin yhteydessä. Tuloksena oli se, että syntyi ”hybridi” controllereita, mikä oli yhteydessä tekniikoiden ja työkalujen käyttämiseen sekä läpinäkyvyyteen muiden ammattikuntien, eli operatiivisen johdon ja IT-henkilöstön kesken. Tutkimuksessa controllerin roolin vaikutusvalta vahvistui järjestelmän implementoinnin yhteydessä, sillä koulutuksellinen osaaminen ja IT-aidot vahvistuivat. Talusjohtaja oli merkittävässä asemassa vaikutusvallan kasvuun. Toisaalta Caglio et al. (2003) huomauttavat, että hybridisoituminen olisi voinut tapahtua toisinpäin, eli esimerkiksi IT-henkilöstö olisi voinut omaksua laskentaosaamista ja vaikutusvalta vahvistua IT-henkilöstön osalta. (Caglio et al. 2003)

Holmgren et al. (2018) löysivät tällaista vaikutusvallan vähentymistä controllerin roolissa operatiivisen johdon kanssa vuorovaikutuksessa Ruotsiin sijoittuneessa tutkimuksessa operatiivisen johdon kanssa toimiessa. He kutsuivat tätä controllerien de-hybridisaatioksi. Tutkimus osoitti, että operatiivisen tason ryhmät olivat alkaneet suorittaa johdon laskentatoimen tehtäviä. Tutkimuksessa liikkeenjohdon ja controllerien hajautetussa organisaatiossa operatiivisessa työympäristössä löytyi vaikutusvallan ja hybridisoitumisen vähentymistä controllerin roolissa. Heidän mukaansa controllerien vaikutusvaltaan vaikuttaa funktion hajauttaminen ja se, kuinka lähellä controllerit ovat liikkeenjohtoa. Controllerien moraalinen kyky ja perustelemisen taidot voivat mahdollistaa tai olla mahdollistamatta heidän toimimisen tosiasiallisina johtajina. Roolissa tapahtui muutosta *liiketoiminnan kumppanista* (business partner) *konsultoivaksi* opettavaiseksi rooliksi. (Holmgren et al. 2018)

### 2.2.3 Tehtävät ja päätöksenteko

Controllerit tekevät yhä enemmän yhteistyötä myynnin asiantuntijoiden kanssa, sillä asiakas, kilpailijat, tuotantofunktio ja arvon tuottaminen ovat yhä tärkeämpiä yrityksen orientaation kohteita (vrt. Granlund & Lukka 1997). Lambert ja Sponem (2012) kuvaavat controller-funktiota palvelevaksi tukitoiminnoiksi. Heidän mukaansa toimintoa voi verrata IT-palveluihin tai logistiikkaan (Lambert & Sponem 2012). Partasen (2001) mukaan controller vähentää eri

funktioiden rutiinitoimintoja, vapauttaa heidän aikaresurssejaan ja tukee sillä tavoin liiketoimintaa.

Myyntifunktio on kokonaisuudessaan dynaaminen toiminto. Myynnissä controllerien taitoja hyödynnetään myynnin laskennassa ja analyyseissä, joita markkinointijohto hyödyntää koskien esimerkiksi tuotteita, hintaa, jakelua, alennuksia, organisatorisia ratkaisuja sekä suunnittelua ja valvontaa. Myynnin johtamisen alueella kohdataan jatkuvasti uusia ongelmia sen dynaamisesta luonteesta johtuen. Tällä alueella controllerilla on vaikutusta myynnin päättäjien päätöksentekoon koskien näitä ongelmia, ja hän voi avustaa tekemään viisaita ratkaisuja käyden läpi myynnin ja jakelun kustannuksia. Tyypillisesti liiketoiminnassa suuri osuus myynnin volyymistä tulee pienestä osasta tuotteita, ja myös vähäinen osuus asiakkaista siten tuottaa suuren osan liiketoiminnasta. Myyntianalyysit tuottavat enemmän arvoa ydinmarkkinointipäätöksiin ja myynnin työskentelyyn silloin, kun ne ovat yksityiskohtaisia ja liittyvät suoraan arvioitavaan ongelmaan. (Bragg & Roehl-Anderson 2011)

Controllerin myyntianalyysit voivat koskea historiallista myynnin suorituskykyä tai tulevien trendien määrittelyä verrattuna suhteessa esimerkiksi aikaisempien periodien budjettiin, myyntikatteeseen, myyntikustannuksiin tai nettotuottoon. Controllerit voivat myös huomioida myynnin vähennyksiä ja löytää erilaisia pullonkauloja. Tyypilliset analyysit koskevat tuotetta, aluetta, jakelukanavaa, myynnin menetelmää, asiakasta, tilauksen kokoa, myynnin ehtoja, organisaatiota ja myyntihenkilöstöä. Lisäksi myynnin työskentelyn ohjausta varten voidaan tarvita analyysejä muun muassa myyntisuunnitelmien ja kiintiöiden laittamista varten, varaston valvontaa ja myyntistandardeja varten tai vaikka parantaakseen myyntipanosta jakelun, tuotteiden tai asiakaskäyttämisen analyyseillä. Controller voi olla mukana myös tuotehinnoittelussa tuomalla kustannustietoihin perustuvaa faktatietoa tuotoista päätöksentekoon. Johdolle tehtävissä myyntiraporteissa informaation tulisi olla ymmärrettävää sen vastaanottajalle. Myyntiraporttia tulisi muokata sopivaksi esimerkiksi ylimmän johdon, myyntipäällikön tai myynnin yksikön johdon yksilöllisiin tarpeisiin, ja parantaa kommunikaatiota esimerkiksi taulukoiden, grafiikoiden ja yhteenvetojen avulla. (Bragg & Roehl-Andersen 2011)

Controllerin tehtäviin ja siten rooliin vaikuttavat myynnin johdon odotukset. Wolf et al. (2015) mukaan johdon odotukset vaikuttavat vahvasti controllerin käyttäytymiseen. Johdon odotukset vaikuttavat siten myös controllerin rooliin muodostumiseen (Hopper 1980). Johdon odotukset

vaikuttavat lisäksi controllerin mukanaoloon päätöksenteossa (Ten Rouwelaar & Bots 2008). Joskus controller saattaa joutua myymään johdolle oman roolinsa (Byrne & Pierce 2007).

Ten Rouwelaar ja Bots (2008) tutkivat controllerien mukanaoloa johtamisessa. Controllerin mukanaoloon päätöksenteossa vaikuttavat heidän mukaansa controllerin persoonalliset piirteet, kuten motivaatio, persoonallisuus ja keskinäinen suhde johdon kanssa. Tämän lisäksi siihen vaikuttavat myös liikkeenjohtajan persoonalliset ominaisuudet, jotka liittyvät johdon odotuksiin, sopeutumiseen ja toiminnan filosofiaan. Viimeiseksi heidän mukaansa päätöksenteossa mukanaoloon vaikuttavat organisatoriset tekijät, kuten 1. rakenne, eli hierarkinen suhde johdon kanssa, 2. controller-funktion hajauttaminen, 3. liiketoimintayksiköiden keskinäiset suhteet ja 4. liiketoimintayksikön suorituskyky. Heidän mukaansa hajautettu funktio korreloi positiivisesti controllerin mukanaoloon strategisessa päätöksenteossa, kun taas operatiiviset päätökset liittyvät liiketoimintayksiköiden keskinäiseen riippuvuuteen toisistaan sekä hierarkiseen suhteeseen liiketoimintayksiköiden controllerien ja johdon välillä. He lisäävät, että controllerien persoonalliset luonteenpiirteet vaikuttavat controllerien mukanaoloon sekä strategisissa että operatiivisissa päätöksissä. (Ten Rouwelaar & Bots 2008)

Zonin ja Merchantin (2007) mukaan controllerin nähdään toimivan sekä operatiivisessa että strategisessa päätöksenteossa mukana. Strateginen päätöksenteko eroaa operatiivisesta päätöksenteossa sen keskittyessä pitkän aikavälin tavoitteisiin. Strategista päätöksentekoa on se, kun yrityksen henkilöstö-, taloudelliset ja aineelliset omaisuudet kohdistetaan liiketoimintaan saavuttaakseen sen tarkoitukset, ja sen suunnitteluun kuuluvat esimerkiksi tuote-, markkina-, valmistus-, t&k-, taloudelliset- ja HR strategiat (Bragg & Roehl-Anderson 2011). Nielsen (2018) mukaan controllerin vastuulla on avustaa yritystä saavuttamaan kilpailuetua. Päätöksentekoa varten odotetaan nykyään perinteisten kuvailevien raporttien lisäksi ennustavia ja optimaaliseen ratkaisuun ohjaavia analyysyjä (Nielsen 2018), joissa on huomioitu epävarmuus ja riskitekijät.

Markkinointihenkilöstön ajattelussa painottuvat tuotteen markkinatilanne ja vaikutteet asiakkailta. Perinteisen numero-orientoituneen controllerin ammatti-identiteetti eroaa myynnin ja markkinoinnin ammatti-identiteetistä. Partasen (2001) mukaan ammatti-identiteetit ylittävät rajapinnat mahdollistavat tiedon välittymisen ja luovat konfliktien mahdollisuuden, jotka

mahdollistavat uuden oppimisen organisaatioissa. (Partanen 2001) Konfliktit eivät siten vaikuta negatiivisesti organisatoriseen oppimiseen, elleivät ne kasva esimerkiksi valtataisteluiksi.

Lambertin ja Sponemin (2012) mukaan jokaisessa heidän esittelemässään modernissa controller-funktion tyyliässä on sekä hyötyjä että riskejä organisaatiossa. Silloin kun funktiolla on rajoitettu valta, niin taloudellinen perustelu voidaan sisällyttää operatiiviseen päätöksentekoon tekemisissä operatiivisen johdon kanssa. Liiallinen controller-funktion valta voi riskeerata johdon innovatiivisuuden ja riskinottokyvyn hidastamalla näitä ja vaikuttamalla siihen, että johto unohtaa nämä perusasiat. Muun muassa kumppani –tyyli kohtaa mukanaolon ja itsenäisyyden pulman päivittäin. Näitä haasteita ovat, joko se, että valta on pakotettu, jolloin se vähentää luovuutta ja operatiiviset johtajat keskittyvät tuloksiin tai controller-funktio on valittu operatiivisten ryhmien mukaisesti manipuloimaan tuloja. Tutkijat myös huomioivat, että proaktiivisesti päätöksenteossa mukanaoleva controller tuntee yleensä syyllisyyttä, pelkoa ja liian helposti pettymyksiä. (Lambert & Sponem 2012) Operatiivisen johtajien kanssa työskennellessä liiketoiminnan kumppanin rooli ei olekaan niin yleistä, kuin on kuviteltu (ks. Burns & Baldvinsdottir 2005).

#### 2.2.4 Informaatio päätöksenteossa

Appelbaum et al. (2017) mukaan modernien controllerien toiminnan tavoitteena on tuottaa operatiivista ja taloudellista laskentatoimen informaatiota johdolle. Modernien controllerien odotetaan tunnistavan sekä sisäisiä että ulkoisia taloudellisen suorituskäytön ajureita. Liiketoimintaympäristössä johto tarvitsee ajankohtaista ja asiaan kohdennettua informaatiota liiketoimintaa varten. Tilinpäätöstiedot eivät ole yleensä ihanteellinen informaation lähde johdon päätöksentekoa varten menneisyyteen kohdistuvien tapahtumatietojen vuoksi. Modernit controllerit avustavat johtoa mittaamalla yrityksen suorituskäytöä sisäisen datan avulla sekä lisäksi tuottavat informaatiota päätöksentekoa varten sekä ulkoisesta että sisäisestä datasta. Tutkijat korostavat, että kuvailevat ja ennustavat kilpailukäytön ylläpitämistä avustavat tehtävät ovat haasteellisia. (Appelbaum et al. 2017)

Pierce ja O'Dea (2003) selvittivät liikkeenjohdon informaatiotarpeita liikkeenjohdon ja controllerien näkemyksiä vertailevassa tutkimuksessaan. Myynnin johto toivoi controllereilta enemmän näkemystä ulkoiseen ympäristöön, tulevaisuusorientoituneempaan suuntaan kohdistuvaa ja laaja-alaisempaa informaatiota. Myynnin johto kaipaa päätöksenteossa oikea-

aikaista, laajempaa, joustavampaa ja paremmassa muodossa olevaa informaatiota. Tätä selitettiin tutkimuksessa muun muassa myynnin ulkoisten epävarmuustekijöiden suuresta määrästä johtuen. Näkemykset tuotetusta informaation laadusta johtoa varten, ja sen käytöstä päätöksenteossa erosivat toisistaan tutkimuksen mukaan controllerien ja myynnin tai tuotannon johdon välillä. Suurin ero näkemyksissä oli controllerien ja myynnin johdon välillä. Controller yliarvioi usein välitetyn informaation laadun ja sen käytön myynnin toiminnossa. Myynnin johto toivoi controllereilta enemmän tukiroolia kuin valvontaroolia ja odottivat controllereilta enemmän joustavuutta, parempaa liiketoimintaosaamista ja laajempaa informaatiofokusta. (Pierce & O'Dea 2003)

Hall (2010) tutki, kuinka johto käyttää laskentainformaatiota työssään. Hänen mukaansa johto käyttää laskentainformaatiota kolmella tavalla. Johto käyttää laskentainformaatiota kehittääkseen tietoaan liiketoimintaympäristöstä ennemmin kuin käyttäkseen sitä apuna tiettyihin päätöksentekoskenaarioihin. Tässä roolissa informaatio voi auttaa johtoa kehittämään tietoa epävarmoja tulevaisuuden päätöksiä ja toimintaa varten. Toiseksi johto käyttää laskentainformaatiota osana laajempaa informaatiokokonaisuutta suorittaakseen työtään. Laskentainformaation vahvuuksia ja heikkouksia on pohdittava suhteellisesti muiden johdon käyttämien lähteiden kanssa yhdessä. Viimeiseksi johto käyttää informaatiota vuorovaikutukseen toisten johtajien kanssa kommunikoidessa. Laskentatoimi tulee käyttöön hänen mukaansa johdon työssä ennemmin puheen kuin kirjallisten raporttien muodossa. (Hall 2010)

Informaation ja sen tuottamiseen käytettävä aika määräytyy controllerien intressien ja asetettujen prioriteettien mukaisesti. Tästä syystä kaikki eivät välttämättä saa tarvitsemaansa informaatiota. (Partanen 2001) Informaatiota on tarkoitus välittää niin, että sen käyttäjät ymmärtäisivät sen (Granlund & Lukka 1997; Granlund & Lukka 1998b). Burns ja Baldvinsdottirin (2005) mukaan johto ei kuitenkaan aina tiedä mitä informaatiota se haluaa. Tämä voi siten aiheuttaa näkemyseroja informaation tarpeen suhteen. Informaation hyödyntäminen päätöksenteossa korostuu Business Intelligencen vaikutuksia arvioitaessa.

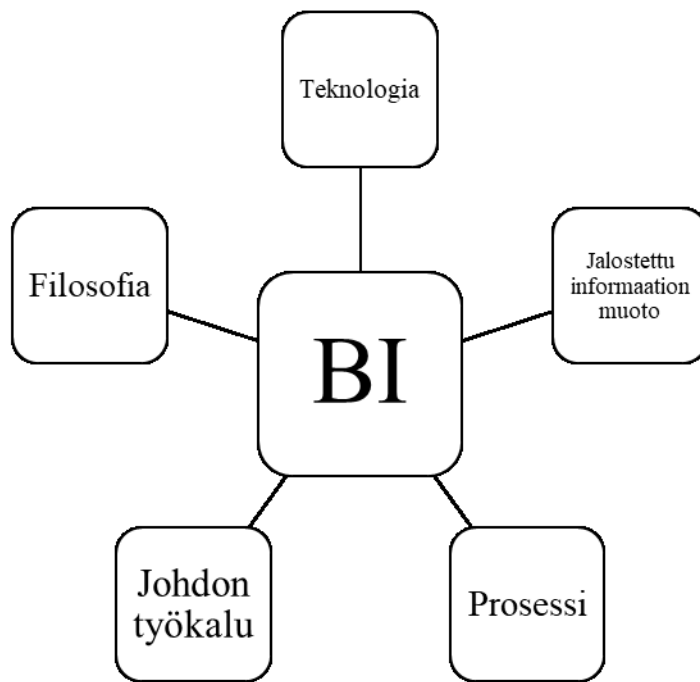


## 2.3 Business Intelligence organisatorisessa kontekstissa

### 2.3.1 Määritelmä ja data ydinelementtinä

Elbashir et al. (2008) määrittelevät Business Intelligencen (BI) eli liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmäksi, jonka on tarkoitus tuottaa liiketoiminnan toiminnoista laajasti informaatiota, jota on mahdollisuus analysoida johdon päätöksenteon tukemista ja parantamista varten erilaisissa liiketoiminnoissa. BI vaikuttaa yrityksen suuriin datainfrastruktuuri-investointeihin, kuten esimerkiksi ERP-järjestelmiin, ja sillä on mahdollisuus todentaa runsasta arvoa, jota on kiinnittyneenä yrityksen datalähteissä. Elbashir et al. (2008) mukaan BI vaikuttaa kolmella tavalla organisaation suorituskykyyn: 1. asiakastietoon, 2. toimittajasuhteisiin ja 3. sisäiseen tehokkuuteen. BI on nähty työkaluna ja käytetty strategisessa päätöksenteossa, mutta yritykset ovat alkaneet laajentamaan BI-työkalujen mahdollisuuksia taktisten ja operatiivisten prosessien parantamiseen. BI-järjestelmä eroaa ERP-järjestelmistä heidän mukaansa siinä, että se tukee päätöksentekoa organisaatiossa ja siirtää katseen kysymyksistä ja raportoinnista analysointiin. (Elbashir et al. 2008)

Pirttimäki (2007) määrittelee väitöskirjatutkimuksessaan BI:tä viidellä osatekijällä. BI on 1. johtamisen filosofiaa, 2. johtamisen työkalu, 3. teknologiaa, 4. prosessi ja 5. jalostettu muoto informaatiosta. BI-työkalut ovat Pirttimäen (2007) mukaan teknologiaa, jota käytetään ja joka myös mahdollistaa liiketoiminnan informaation hallinnan ja parempien liiketoiminnan strategisen ja operatiivisen tason päätösten tekemisen. (Pirttimäki 2007) Kuviossa 4 on kuvattu Pirttimäen (2007) esittelemät Business Intelligencen osatekijät.



**Kuvio 4 Business Intelligence (Mukaillen Pirttimäki 2007, 91)**

Pirttimäki (2007) tutki miten BI on mukana johtajien toiminnassa, kuinka BI:tä voi mitata ja millainen taso BI:llä on viidessäkymmenessä suomalaisessa yhtiössä. Hänen mukaansa suomalaisyritykset mieltävät BI:n johtamisvälineeksi, jonka avulla yritykset voivat ennakoita ja havaita liiketoimintaan liittyviä riskejä, mahdollisuuksia ja heikkoja signaaleja. Tämän lisäksi se mielletään välineeksi, jonka avulla voi varautua ajoissa havaitsemiinsa muutoksiin. Monet yritykset kuitenkin kokevat, ettei BI ole riittävän tehokasta ja systemaattista. Pirttimäen (2007) väitöskirjatutkimuksen mukaan tämä johtuu mittareiden puutteesta tai siitä, että huomattava osa toiminnan investoinneista kohdistuu järjestelmiin ja henkilöstöasiat jäävät vähemmälle huomiolle. Lähes kaikki hänen tutkimansa yhtiöt olivat ottaneet käyttöön BI-järjestelmän ja vastaajat olivat tyytyväisiä BI-järjestelmän datan laatuun. He näkivät BI:n erityisesti hyödylliseksi informaation ja tietoisuuden jakamisessa. Tulosten mukaan BI:n mittaaminen on tärkeää nähdäkseen BI:n roolin ja prosessin. (Pirttimäki 2007)

Wixomin ja Watsonin (2010) mukaan BI termiä käytetään usein kuvaamaan teknologioita, applikaatioita ja prosesseja datan keräämistä, varastoimista, saavuttamista ja analysointia varten, jotta voidaan parantaa sen käyttäjää tekemään parempia päätöksiä. Shollo ja Galliers (2016) määrittelevät BI-järjestelmät yhä tärkeämmiksi organisatorisessa päätöksenteossa ja lisäävät, ettei niitä ole organisatorisen tiedon tuottamisen näkökulmasta tutkittu juurikaan. BI:tä

voi lähestyä kahdella tavalla organisatorisessa kontekstissa eli teknologisesta näkökulmasta tai prosessinäkökulmasta. Teknologisesta näkökulmasta raaka data muutetaan informaation kautta tiedoksi, kun taas käytännön näkökulmassa keskitytään organisatoristen toimijoiden käytänteihin ja tiedon tuottamiseen, ei tietoon vain pysyvänä, kiinteänä ja kontrolloituna materiaalina (Shollo & Galliers 2016).

Nykänen et al. (2016) tutkivat BI:tä päätöksenteossa suomalaisissa yrityksissä. BI:n tärkein tarkoitus on heidän mukaansa parantaa organisaation suorituskykyä parantamalla päätöksentekoa. He korostavat, että on tärkeää ymmärtää, miksi BI implementoidaan organisaatiossa. BI:n implementoinnin perusteluja voivat olla, että se on hyödyllinen vaihtoehto, pakotettu valinta tai muotivillitys. Näistä yleensä vahvin selitys aikaisessa vaiheessa leviämislle on se, että se on hyödyllinen vaihtoehto. (ks. esim. Nykänen et al. 2016) Wixomin ja Watsonin (2010) mukaan syitä implementointiin voivat olla esimerkiksi pienet yksittäiset ongelmat, datan keräys ja analyysi koko organisaatiossa tai yleisemmin organisatorisen muutoksen ohjaus, jossa liiketoimintamallit ovat uudelleen rakennettuja ja analysoituja hyödyntäen BI:tä.

Nykänen et al. (2016) mukaan implementoinnin jälkeen on myös tärkeä pohtia, kuinka BI:tä kehitetään. He esittelevät tähän maturiteettimallin, jonka avulla voi tarkastella sitä, kuinka kypsä BI organisaatiossa on. Heidän mukaansa maturiteettimallia on kehitetty kuvaamaan BI:n näkökulmia. Mallin yhteydessä maturiteettitasot ovat: 1. olematon (non-existent), 2. alustava (preliminary), 3. toistettava (repeatable), 4. hallintoitu (managed) ja kehittyneimpänä tasona 5. optimoitu (optimized). Kokonaisuudessaan maturiteettimalli arvioi BI-järjestelmää kahdeksasta näkökulmasta, jotka ovat laajuus (scope), tuki (sponsorship), rahoitus (funding), arvo (value), kaava/arkkitehtuuri (architecture), data (data), kehitys (development) ja toimitus (delivery), joista he itse keskittyvät laajuuteen (scope) tutkiessaan, miten ja miksi BI:tä käytetään organisatorisessa kontekstissa. (Nykänen et al. 2016)

BI:n ydin elementti on data. Se voidaan jaotella strukturoituun, puolistrukturoituun ja strukturoimattomaan tyyppiin. Datalähteet taas voidaan jaotella organisaation sisäisiin ja ulkoisiin datalähteisiin. (Nykänen et al. 2016) Bhimani ja Willcocks (2014) kuvaavat prosessin, kuinka datasta tulee informaation kautta tietoa. Heidän mukaansa tieto jakautuu ulkoiseen näkyvään ja sisäiseen hiljaiseen tietoon, josta se jakautuu vielä sellaiseen tietoon, jota ei ole vielä virallistettu ja siihen, jota ei voi virallistaa (Bhimani & Willcocks 2014). BI-järjestelmässä

datan laatu on avainasemassa. Nykänen et al. (2016) kuvaavat laadukkaan datan virheettömäksi ja kokonaisvaltaiseksi. Appelbaum et al. (2017) määrittelevät laadukkaan datan BI-järjestelmään relevantiksi, ajantasaiseksi ja virheettömäksi.

Big Data tarkoittaa strukturoimatonta dataa, jota saa ulkoisista sekä sisäisistä lähteistä (Appelbaum et al. 2017; Bhimani & Willcocks 2014). Warren et al. (2015) määrittelee Big Datan puolistrukturoiduksi dataksi, jossa 90 prosenttia datasta on strukturoimatonta. Heidän mukaansa Big Data sisältää pehmeää informaatiota, kuten sähköpostiviestejä, sosiaalisen median postauksia, puhelinsoittoja, verkkosivukäyntejä ja videoita (Warren et al. 2015). Gandomi ja Haidar (2015) kuvaavat Big Dataa kolmen V:n avulla: sen volyymin (volume) eli suuren koon, moninaisuuden (variety) eli datan heterogeenisyyden (strukturoimattomuuden) ja nopeuden (velocity) mukaan selittäen sitä, kuinka nopeasti se tulisi olla analysoitu ja siihen reagoitu.

Arnaboldi et al. (2017) kuvailevat käyttäjien näkökulmasta Big Datan käyttämisen syyksi sen, että halutaan tietää ja valvoa uusia asioita. Tämän vuoksi laskentatoimen näkökulmasta se katsotaan sekä resurssiksi että prosessiksi. Heidän mukaansa sitä ei kuitenkaan monesti huomioda resurssiksi. (Arnaboldi et al. 2017) Laajemmat mahdollisuudet hyödyntää erilaisia datalähteitä lisäävät siten mahdollisuuksia päätöksentekoon.

Warren et al. (2015) mukaan Big Data luo sekä haasteita että mahdollisuuksia controllereille. Johdon laskentatoimessa se voi kehittää esimerkiksi budjetoitiprosesseja sekä hallinnointi- ja valvontajärjestelmää. Big Datassa on kuitenkin myös rajoituksia ja riskejä. Haasteita se luo rajoitetun hyödyllisyyden osalta määrän, laadun ja saavutettavuuden näkökulmasta. Big Data tekniikoita ei monessa yrityksessä pystytty hyödyntämään esimerkiksi tiedon puutteellisuuden, kyseenalaisten tai epätarkoituksenmukaisten lähteiden tai informaation talteenottamisen puutteesta johtuen. Big Data luo myös lisää riskejä Big Datan käsittelyn vastuista ja voi vaikuttaa yrityksessä kasvaviin vastuullisuuskysymyksiin. (Warren et al. 2015)

Arnaboldi et al. (2017) mukaan dataa ei käytetä päätöksenteossa neutraalisti. Laskennan data määritellään sen tuottajien ja käyttäjien kautta, jossa esimerkiksi poliittiset asiat, paineet ja ennakkoluulot vaikuttavat siihen, että rationaalisista päätöksenteoista etäännyttään (Arnaboldi et al. 2017). Seuraavaksi käsitellään tarkemmin BI:tä päätöksenteossa.

### 2.3.2 Business Intelligence päätöksenteossa

Bisnesanalytiikka (business analytics; BA) kertoo sähköisen järjestelmän käytöstä, jolla on tarkoitus saada tuotettua datasta näkemyksiä muun muassa kuvaileviin, ennustaviin ja ohjaaviin optimaalisen vaihtoehdon tuottaviin tarkoituksiin. Tästä näkökulmasta toimintajärjestelmien ja automatisoitujen liiketoimintaprosessien digitaalisen tiedon avulla yritykset pyrkivät tukemaan faktoihin perustuvaa päätöksentekoprosessiaan. Informaatio voidaan hankkia yrityksen sisäisistä lähteistä, kuten ERP-järjestelmästä, datavarastoista, kolmansilta tiedon välittäjien osapuolilta tai julkisista lähteistä. (Nielsen 2018) Bisnesanalytiikan työkalujen avulla controllerien on mahdollista tehdä kuvailevien ja ennustavien analyysien lisäksi ohjaavia analyyskejä tukeakseen päätöksentekijöitä epävarmuuksilta (Appelbaum et al. 2017). Gandom ja Haidar (2015) esittelevät myös käsitteen Big data analytiikka, joka voidaan katsoa kokonaisen Big Datan näkemyksen määrittämisprosessin alaprosessiksi.

Päätöksentekoa on katsottu usein rationaalisen vaihtoehtoteorian näkökulmasta, johon BI sopii. BI on kuitenkin tällaisen rationaalisen työkalun lisäksi myös subjektiivinen väline (Shollo & Galliers 2016), johon liittyy organisaation toimijoiden tulkintaa. BI voidaan katsoa tästä näkökulmasta prosessiksi, jolloin tarkasteluun sen toimivuudesta tulevat datan keräys ja varastointi, datan analysointi ja tiedon käyttö päätöksenteon yhteydessä. (Nykänen et al. 2016)

Shollo ja Galliers (2016) väittävät, että lisäämällä siihen mitä teemme myös sen mitä tiedämme voi rakentaa kokonaiskuvan siitä, kuinka BI vaikuttaa organisaation toimintoihin. Heidän mukaansa käytännön näkökulma huomioi perinteisen teknologisen näkökulman rajoitukset, kuten sen, ettei teknologinen näkökulma tarkastele sosiaalista, osallistuvaa ja kiistanalaista tiedon luonnin luonnetta organisaatiossa tai siellä tapahtuvaa päätöksenteon toimintaa. Käytännön näkökulma keskittyy oikeisiin organisaation toimijoiden käytänteihin ja painottaa hiljaista, tietyssä paikassa sijaitsevaa ja dynaamista tiedon esittämisen luonnetta. (Shollo & Galliers 2016)

Bhimanin ja Willcocksin (2014) mukaan päätöksentekoon tuotettava informaatio on valikoitua. Tämä johtuu siitä, että päätöksiä tehdään tulkitsemalla informaatiota. Data varastoidaan informaation kautta tiedoksi tulkinnan kautta. Tämä tieto sisältää sekä ulkoista että sisäistä (hiljaista) tietoa, jota on vaikea kopioida. (Bhimani & Willcocks 2014) Tämä näkökulma

vahvistaa Arnaboldi et al. (2017) näkemystä, jonka mukaan dataa ei käytetä päätöksenteossa neutraalisti.

Prosessinäkökulman mukaan prosessiin kuuluu tulkintaa, jossa kaikkea dataa ei välttämättä hyödynnetä tai toimija voi muuttaa sitä omiin tarkoituksiinsa sopivaksi. Suurin dataan liittyvä ongelma käytännössä koettiin Nykänen et al. (2016) tutkimuksessa tiedon hyödyntämisessä, minkä vuoksi raportteja muutettiin organisatorisessa kontekstissa omiin näkemyksiin sopivaksi. Tulosten mukaan data-analyysijä tai datan muuttamista informaatioksi toteutetaan monella tapaa organisaatioissa. Taulukkolaskenta on heidän mukaansa edelleen yleisimmin käytetty menetelmä, mutta niiden kanssa käytetään myös datan visualisointityökaluja. Taulukkolaskentaohjelmaa kehittyneempiä tekniikoita, kuten ennustavia tekniikoita hyödynnetään jo, mutta automatisoitua optimaalisen ratkaisun arvioivia tekniikoita ei juurikaan käytetä. Päätöksentekoa ei siis juurikaan ole automatisoitu eli optimoitu, jolloin sen voisi katsoa olevan lähimpänä rationaalista päätöksentekoa. (Nykänen et al. 2016) Tämä tarkoittaa sitä, että informaatiosta tulee suoraan päätös.

Gandomin ja Haidarin (2015) mukaan Big Data on arvokasta, kun se voi vaikuttaa päätöksentekoon. Tällaiseen evidenssiin perustuvaan päätöksentekoon organisaatiot tarvitsevat tehokkaat prosessit muuttaakseen suuren määrän nopeasti liikkuvaa ja monipuolista dataa merkittäviksi näkemyksiksi. (Gandomi & Haidar 2015) Louhimalla Big Dataa ulkoisista ja sisäisistä lähteistä controller voi hyödyntää bisnesanalytiikan tekniikoita kuvaileviin, ennustaviin ja ohjaaviin optimaalisen tuloksen arvioiviin tarkoituksiin tukien siten päätöksentekoa (Appelbaum et al. 2017). Big Datan tarkoituksena on parantaa rationaalista päätöksentekoa, mutta samalla se luo epävarmuutta sen osalta, että organisaatiossa voi esiintyä laajan datamäärän keräämisen ja varastoinnin vuoksi epätäydellisiä yhteyksiä ja vääriä korrelaatioita (Quattrone 2016).

Bhimanin ja Willcocksin (2014) mukaan IT-järjestelmät muuttavat sitä, kuinka dataa ja informaatiota kerätään ja analysoidaan organisaatioissa johdon ja ohjauksen toiminnoissa. Heidän mukaansa Big Data ja uudet analytiikan työkalut voivat tuoda muutoksia tuotteiden kustannusrakenteeseen ja muuttaa kustannuskäyttäytymistä, mikä voi uudistaa myös liiketoimintastrategioita. Heidän mukaansa controllerien odotetaan huomaavan nämä muutokset ja toimivan niiden mukaisesti ja uusivan organisaation strategiaa. Tämä tarkoittaa heidän mukaansa sitä, että päätöksenteko ja toiminta tulevat integroitumaan enemmän

organisaatiossa. He näkevät, että digitalisoituneessa taloudessa johtajat voivat toimia, kun jo suunnittelevat seuraavaa liikettä. Päätöksen tekeminen ja toiminta eivät siten heidän mukaansa ole välttämättä erillään, ja päätöksentekijät ja toimijat eivät välttämättä ole erillisiä. (Bhimani & Willcocks 2014)

Pickardin ja Cokinsin (2015) mukaan tiedonlouhinta ja analytiikkatekniikat ovat edellytys yrityksessä kilpailukyvyn ylläpitämiseksi informaation aikakautena. Nämä tekniikat ovat kysyttyjä, minkä vuoksi ne ovat luoneet laskentatoimen edustajille suuremman strategisen roolin organisaatiossa. Tämä johtuu heidän mukaansa siitä, että he ymmärtävät ja tuottavat laadukasta tietoa ja työkalut ovat kasvattaneet käyttömahdollisuuksia. (Pickard & Cokins 2015)

Appelbaum et al. (2017) kehittivät controllereita varten Business Intelligence -kontekstiin Management Accounting Data Analytics (MADA) mallin hyödyntäen Kaplanin ja Nortonin (1992) tasapainotettua tuloskorttimallia (Balanced Scorecard, BSC). Malli on yritysten järjestelmäkäyttöön tarkoitettu bisnesanalytiikan tekniikan malli suorituskyvyn mittausta ja päätöksentekoon tarkoitettua informaation tuottamista varten. BSC:n neljästä näkökulmasta; talous-, asiakas-, sisäisten prosessien ja kasvu ja oppimisnäkökulmasta tehdyn MADA-mallin analytiikan ja controllerin tehtävien rakenneosat voisivat olla heidän mukaansa tarpeellisia osia Business Intelligence -järjestelmään. Analyttisten tekniikoiden lisäksi controllerin tulisi huomioida implementoinnissa, että analyysiin valittu data tai Big Data on korkealaatuista informaation käyttökelpoisuuden takaamiseksi. Tutkijoiden mukaan controllerien vastuu on laajentumassa historiallisten arvojen raportoinnin lisäksi myös organisatorisen suorituskyvyn mittaamisen alueelle tuottaen johdolle informaatiota päätöksentekoon. Tutkijoiden mukaan ohjaavaa controllerin roolia ei vielä käytännössä kuitenkaan ole todettu juurikaan. (Appelbaum et al. 2017)

Nykänen et al. (2016) väittävät, että BI:n määritelmä ja käyttö riippuvat päätöksentekotilanteesta, päätöksentekotyypistä ja päätöksentekoprosessista. Heidän tutkimuksensa mukaan BI:n hyödyt voi todellisuudessa nähdä vasta, kun työkaluja käyttää itse. Tästä syystä organisatorisilla tekijöillä, kuten kulttuurilla ja ylimmän johdon tuella on suuri merkitys BI:n koettuun hyötyyn, eikä niinkään teknologisilla tekijöillä (Nykänen et al. 2016).

Haasteita ilmenee yleisesti muutostilanteissa organisaatiossa. Partasen (2001) mukaan uuden laskentainnovaation käyttöönottoprosessi on organisatorisen oppimisen kannalta tärkeämpi

kuin prosessin tulokset ja vaikutukset, koska toimintojen rajapinnat ylittyvät, mikä on olennaista innovatiivisiin ratkaisuihin pääsemiseksi. Hänen mukaansa implementointiprojektissa on tärkeää huomioida käyttäytymisvaikutukset, sillä usein johdon, informaation tuottajien tai käyttäjien asenteet ovat olleet muutoksen estäneitä tekijöitä. Organisaation muutostilanteissa korostuvat raportoinnin kehittämisen haasteet controller-funktiossa, koska organisaatorakenteiden muutosprosesseissa on tärkeää varmistaa, että yksikön liiketoimintaa tukeva taloushallinnon informaatio on vertailukelpoista sen aikaisemman ja nykyisen toiminnan välillä. Controllerien on opittava usein tuottamaan informaatiota uudella tavalla, jotta aikaisempaa laskentakäytäntöä voidaan noudattaa. (Partanen 2001) BI:n implementoinnissa ja sen hyödyntämisessä on myös löydetty haasteita.

Kaikkien tekniikoiden tai työkalujen käyttäminen ja hyödyntämättä jättäminen käytännössä voi johtua Nykänen et al. (2016) mukaan esimerkiksi osaamisen puutteesta tai siitä, ettei jotakin dataa ole helppoa varastoida. Toisaalta kaiken tyyppistä dataa ei tarvita BI-järjestelmään, jos prosessissa ne hyödynnetään muulla tavalla. Toisaalta Nykänen et al. (2016) väittävät, etteivät työkalut ja tekniikat luo itse arvoa prosessissa, vaan hyötyjä saadaan arvontuotantoprosessin kautta, ja BI on ainoastaan tukevassa roolissa tässä prosessissa. (Nykänen et al. 2016) Toki myös Business Intelligence itsessään saattaa olla keskeneräinen tai siitä saattaa löytyä puutteita. Elbashir et al. (2008) löysivät puutetta tarkan arvontodentamismenetelmän osalta.

### 2.3.3 Business Intelligencen ja Big Datan vaikutus controllerin rooliin

Bhimanin ja Willcocksin (2014) mukaan BI tuo potentiaalisia uusia rooleja laskennan ammattilaisille informaatioammattilaisina. Heidän mukaansa laskennan raportointi, joka sisältää laajemmista lähteistä informaatiota voidaan käyttää yritysstrategiaan pelkän tukemisen lisäksi. (Bhimani & Willcocks 2014) Tällöin controllerille tärkeäksi elementiksi nousevat Big Data ja bisnesanalytiikka. Big Data itsessään luo myös aivan uudenlaisen mahdollisuuden erilaisten informaatioiden laajempaan hyödyntämismahdollisuuteen ja ulkoiseen tarkasteluun.

Warren et al. (2015) mukaan Big Data muuttaa laskentatoimea. Big Datan avulla on mahdollista toteuttaa parempia johdon päätöksiä, tehokasta hallinto- ja valvontajärjestelmää ja budjetointiprosesseja. Se myös muuttaa miten taloudelliset liiketoimet on tuotettu. Heidän mukaansa Big Data saattaa muuttaa laskentatoimen standardeja, jolloin se varmistaa, että



laskentatoimen asiantuntijat tuottavat hyödyllistä informaatiota dynaamisen reaaliaikaisen globaalin talouden kehittyessä. (Warren et al. 2015)

Cagliion (2003) mukaan ERP-järjestelmän implementoinnin myötä voi tapahtua puolin tai toisin hybridisoitumista controllerien ja IT-ammattilaisten toimenkuissa. Organisaatiossa voidaan muuttaa laskentatoimen tehtäviä IT-järjestelmien toiminnoille tai informaatiojärjestelmän kehitys ja tiedon johtaminen controllereille (accountants). (Caglio 2003) Se, miten työnkuvat jakautuvat on herättänyt keskustelua Big Datan aikakaudella. Nielsenin (2018) mukaan Big Datan aikakaudella controllerit voivat luoda bisnesanalytiikan kautta yritykselle arvoa. Controllerin tulee tuoda ilmi ideoitaan ja ehdotuksiaan, jotka luovat muutosta organisaatiossa markkinanäkemyksien ja vaikutusten kautta, mikä tarkoittaa siten syvällisempää vuorovaikutusta operatiivisilla alueilla (Nielsen 2018).

Appelbaum et al. (2017) mukaan controllerien tehtävien laajuus ja prosessit on haastettu suurella potentiaalilla, mitä ERP-järjestelmät, Big Data ja analytiikka edustavat. Yrityksen informaatiojärjestelmät, kuten ERP (enterprise resource planning), ovat tarjonneet controllereille valtaa muun muassa laajemman datavarastoinnin ja tietoteknisten vahvuuksien myötä. Big Dataa ulkoisista ja sisäisistä lähteistä keräämällä avulla controller voi käyttää bisnesanalytiikan tekniikoita vastaamaan kysymyksiin koskien mitä on tapahtunut (kuvaileva tekniikka), mitä tulee tapahtumaan (ennustava tekniikka) ja mikä on optimaalinen ratkaisu (ohjaava tekniikka). Tästä huolimatta laskentatoimi ei kuitenkaan juurikaan ole muuttunut. (Appelbaum et al. 2017)

Taylorin ja Scapensin (2016) mukaan johdon laskentatoimen muutoksessa laskentajärjestelmien muuttaminen voi muuttaa aiemmin negatiivisesti koettua controllerin imagoa tietyssä operatiivisessa toiminnossa. Laskentajärjestelmä ei kuitenkaan välttämättä muuta koko organisaation toimintaa, vaan osaa siitä (Taylor & Scapens 2016). Burns ja Baldvinsdottir (2005) vahvistavat näkemystä, sillä heidän tutkimuksessaan nousi esille, että muutostilanteissa controllerit voivat kyseenalaistaa automatisoidun ja ongelmallisen liiketoimintalogiikan. Controllerit voivat aloittaa institutionalisoituvan muutoksen tekemällä liiketoiminnon tehottomuudet näkyvimmiiksi (ks. Burns & Baldvinsdottir 2005).

Warren et al. (2015) mukaan Big Data auttaa laskentatoimen ammattilaisten pysymistä oleellisena ammattina, mutta organisaatiot tarvitsevat tieteen tutkijoita (data scientist)

muuttamaan datan pakatuksi informaatioksi. Controllerien tieto on hyödyllistä sen jälkeen, kun data-analytiikan ammattilaiset ovat muuttaneet ja analysoineet datan, jolloin controllerit voivat todistaa olevansa arvokkaita käyttämällä informaatiota hyödykseen johdon ohjausjärjestelmien ja budjetillisten prosessien kehittämiseen. (Warren et al. 2015)

Nykänen et al. (2016) vahvistavat tätä näkemystä siltä osin, että hekin arvioivat, että informaation tuottaminen ei tule olemaan välttämättä enää controller-funktion vaan IT-järjestelmän yhteydessä toimijoiden osa-alue. Heidän tutkimuksessaan kävi kuitenkin ilmi, että edelleen organisatoriset tekijät, kuten ylimmän johdon tuen merkitys ja kulttuuri vaikuttavat siihen, kuinka BI:n hyödyt koetaan organisaatiossa. (Nykänen et al. 2016) BI-työkalut eivät siten vielä yksinään vaikuta siihen, kuka tuottaa ja analysoi analyysijä, ja miten hyödyllisenä eri toimijat kokevat BI:n. Monissa tutkimuksissa kuitenkin korostetaan controllerin kasvavia analytiikan taidon tarpeita.

Puolestaan McKinney et al. (2017) mukaan taas controllerien kehittyville bisnesanalytiikkataidoille nähdään kasvavan kuten datan analysointi, visualisoinnin kehittäminen ja työkalujen valinta ovat kysyttyjä organisaatioissa ja niiden vaikutuksen odotetaan kasvavan. Heidän tulisi toimia skeptikkoina ja kyseenalaistaa analyysijä koskien niiden vaikutusta liiketoimintaan. Big Data näyttää heidän mukaansa tulevan mukaan analyysieihin, jolloin datapohjan analyysit, visualisointi ja työkaluvalinta eivät enää riitä taidoiksi laskennan uusille ammattilaisille. Tästä syystä controllerien (accountants) tulisi keskittyä sellaisten kognitiivisten taitojen opetteluun, joita vaaditaan Big Datan analysoinnissa. Tulevaisuudessa heidän mukaansa tullaan odottamaan pohdintataitoja, joissa onnistutaan skeptisenä kyseenalaistajana ja kysymällä hyviä kysymyksiä koskien analyysijä. (McKinney et al. 2017) Pickard ja Cokins (2015) vahvistavat myös tutkimuksessaan näkemystä siitä, että laskentatoimen ammattilaisilla tulisi olla suurempi rooli tiedonlouhinnassa (data mining) ja analysoinnissa organisaatioissa. Myös Nielsenin (2018) mukaan uusia taitoja tarvitaan.

Payne (2014) käsittelee digitalisaation muutoksia käsittelevässä kriittisessä julkaisussaan haasteita järjestelmien implementoinneissa ja korostaa, että laskentatoimen muutos vie aikaa, jotta perusteet saadaan kuntoon. Hän kuitenkin vahvistaa sen, ettei muutokselta voida välttyä. Hänen mukaansa hiljaisen tiedon tärkeys korostuu automaation tehdessä prosessit vähemmän näkyviksi. Tämä tarkoittaa sitä, että controllereilta tarvitaan kommunikaatiotaitoja, ihmisten johtamistaitoja ja esiintymistaitoja. Tämän lisäksi myös tilastotieteiden osaamista vaaditaan.

Tämä johtuu siitä, että markkinoinnin tai IT:n asiantuntijat saattavat haastaa talouden ammattilaiset, mikäli analytiikkaosaaminen ei tule olemaan controllereilla tarpeeksi syvällistä. (Payne 2014)

Toisaalta päinvastaisen näkemyksen ja tarpeen laskennan ammattilaisille organisaatiossa löytävät Al-Htaybat ja Alberti-Alhtaybat (2017). Heidän tutkimuksessaan löydettiin edelleen tarvetta skeptisille controllereille (accountants). Tämä selitettiin heidän hiljaisen tiedon ja käytännön kokemuksella, jota ei voi korvata data-analytiikan ammattilaiset (Al-Htaybat & Alberti-Alhtaybat 2017).

## **2.4 Yhteenveto kirjallisuudesta**

Moderni controller toimii johdon tukena ja jopa liiketoiminnan kumppanina. Controller voi olla mukana BI:n implementointiprojektissa ja pyrkiä näin vaikuttamaan informaation laatuun ja oman vaikutusvaltansa säilymiseen. Hajautettu controller-funktio on lähempänä myynnin liiketoiminnan johtoa ja siten kaksoisrooli, eli tuki- ja valvontarooli, korostuu. Organisaation ulkoiset ja sisäiset sekä ihmisten persoonalliset tekijät vaikuttavat controllerin roolin muodostumiseen. BI ei siten yksin vaikuta controllerin rooliin, mutta on modernissa kirjallisuudessa aihe, joka on herättänyt keskustelua näyttää muuttava roolia ennestään. Mitä operatiivisemmassa toiminnassa ollaan mukana, sitä enemmän on esiintynyt tarvetta tulevaisuuden ja ulkoisen informaation tarkastelulle. Vuorovaikutuksessa ammatti-identiteetit ylittäviä rajapintoja syntyy, jolloin on mahdollisuus organisatoriseen oppimiseen. Laskentatoimen muutokset ovat usein hitaita ja muutosten yhteydessä erilaiset rajapintojen ylitykset ja toimintojen hybridisoituminen ovat mahdollisia. Yhteistyössä operatiivisen johdon kanssa korostuvat vuorovaikutustaidot ja johdon odotukset. Controllerin valvontaroolin on todettu myös vähenevän. Kirjallisuudessa on esiintynyt, että myynnin johdon ja controllerien välillä laskennallisen ja markkinoinnillisen ammatti-identiteetin kautta näkemyseroja.

Business Intelligence (BI) vaikuttaa myynnin ja controllerien yhteistyöhön, mutta yhtä selkeää näkemystä kirjallisuudesta vaikutuksiin organisatorisessa kontekstissa ei ole. BI koetaan lähtökohtaisesti johdon päätöksenteon tukena toimivaksi työkaluksi. Big Data ja analytiikan tekniikat näyttävät olevan tekijöitä, jotka tulevat yhä enemmän vaikuttamaan informaation laajempaan hyödyntämismahdollisuuteen. Kirjallisuudessa on tullut esille, että rutiininomaiset tehtävät vähenevät järjestelmien kehittyessä. Erilaiset analytiikan tekniikat voivat mahdollistaa

laajemmat mahdollisuudet analysoida erilaisia datalähteitä. Controllerilla on BI:n vaikutuksesta laajemmat mahdollisuudet analysoida informaatiota johdon tukena. Kirjallisuudessa on esiintynyt Big Datan myötä tarpeita controllerin bisnesanalytiikan osaamistaidoille. Toisaalta nykyisten taitojen tarpeet ovat korostuneet controllerin hiljaisen tiedon vuoksi.

Modernissa kirjallisuudessa BI on koettu organisatorisessa kontekstissa työkaluksi osaksi päätöksentekoprosessia. Big Data luo uudenlaisia riskejä informaation laatuun, mutta samalla se mahdollistaa controllerin roolille uudenlaisia mahdollisuuksia. BI-järjestelmiä on käytössä useassa suomalaisessa organisaatiossa, mutta maturiteetit eivät juurikaan ole optimaalisia eli automatisoituja päätöksenteon ratkaisuja. Kirjallisuus viittaa vahvasti siihen trendi Big Datan hyödyntämisessä on johdon laskentatoimen näkökulmasta kasvava.

### **3 Metodologia**

#### **3.1 Case-tutkimus ja aineiston keruu**

Tapaustutkimusten avulla voidaan luoda uutta teoriaa, mutta tulokset eivät ole samalla tavalla yleistettävissä kuin tilastollisten tutkimusten tulokset. Tutkimuksessa on syytä ottaa huomioon, että tapaustutkimuksessa tutkija vaikuttaa aina itse tulkinnallaan tutkimusprosessiin (Scapens 1990). Uhkien tiedostaminen auttaa tutkijaa minimoimaan niiden vaikutuksia aineiston keruun ja analysoinnin aikana. Tutkimuksen kannalta on tärkeää verrata teoriaa ja tutkimusaineistoa keskenään tutkimuksen aikana ja tarkentaa teoreettista viitekehystä tutkimuksen edetessä. Tutkimuksen aineiston analysoinnissa on tärkeää rajata aihepiiri mahdollisimman tarkasti, jotta olennaisen tiedon valikoiminen ei osoittaudu hankalaksi. Tämä on otettava huomioon myös johtopäätöksiä tehtäessä. Uutta aihepiiriä tutkiessa teoria kuitenkin myös kehittyy tutkimuksen aikana, joten teoria ei saa myöskään olla liian rajattu, jotta tutkijalta ei jää tärkeitä huomioita huomioimatta.

Laadullinen johdon laskentatoimen tutkimus on empiiristä. Sen avulla voidaan tutkia johdon laskentatoimen aihealueen organisatorista käytännön todellisuutta syvällisesti. Laadullisessa tutkimuksessa teoria tarkoittaa paikallista sen aikaista kuvausta ja selitystä ilmiöstä (Vaivio 2008, 67-69). Tämä tutkimus toteutetaan empiirisenä laadullisena tapaustutkimuksena (case)

yksittäisessä organisaatiossa myynnin toiminnassa. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata, millainen controllerin rooli on myynnin asiantuntijoiden ja heidän itsensä näkökulmasta ja selittää, miten Business Intelligencen koetaan vaikuttavan controllerin rooliin vastaajien näkökulmia vertaillen.

Tapaustutkimuksissa selvitetään johdon laskentatoimen luonnetta käytännössä. Tapaustutkimukset sopivat tutkimaan käytäntöä, joka koostuu sen historiallisesta, taloudellisesta, sosiaalisesta ja organisatorisesta kontekstista. Tapaustutkimukset mahdollistavat tutkijan kokonaisvaltaisen näkemyksen sekä laskentatoimen tutkimuksen yhteisessä sosiaalisessa järjestelmässä. Laskentatoimi tuottaa merkitysrakenteet, jotka on otettu käyttöön organisaatiossa, mutta mikä on myös organisatorisen toiminnan tulosta. Tapaustutkimuksissa selvitetään, kuinka laskentatoimi sulautuu päivittäisiin käytäntöihin. Tapaustutkimuksia on monenlaisia, ja niiden rajat ovat häilyvät. Selittävät tapaustutkimukset pyrkivät selvittämään syyt laskentatoimen käytännöille. Kuvailevat tapaustutkimukset kuvaavat laskentatoimen käytäntöjä, kuten laskentatoimen järjestelmien, tekniikoiden ja menetelmien käyttöä. (Scapens 1990) Kyseisessä tutkimuksessa selitetään ilmiötä, eli vaikutuksia, mutta samalla taustalla kuvataan controllerin roolia.

Päätutkimuskysymys:

*Miten Business Intelligence vaikuttaa controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön?*

Laadullisessa yksittäisessä case-tutkimuksessa tulokset eivät ole siten yleistettävissä. Tarkoitusta on rikastuttaa teoreettista ymmärrystä aihealueesta ja tuoda teoriat empiiriseen todellisuuteen tarkoituksena saavuttaa teoreettista yleistystä. Tällaisen tutkimuksen kautta teorioiden vahvuudet tai heikkoudet voidaan paljastaa, ja teorioita voidaan muokata tai kumota. (Vaivio 2008). Tapaustutkimus luo teoreettista yleistettävyyttä tieteellisen yleistettävyyden sijaan, ja sen voi jopa väittää sopivan tieteellisen teorian edelläkävijänä alueille, joissa teoria ei ole kovin kehittynyt (Scapens 1990). Controllerin tehtävät vaihtelevat organisaatiosta riippuen (Granlund & Lukka 1997), joten tehtäväkenttä yhdessä organisaatiossa ei välttämättä ole samanlainen toisessa.

Laadullisessa tutkimuksessa otetaan yleensä huomioon sosiaalinen teoria tai sosio-filosofinen metaviitekehys. Laadulliset tutkimukset ovat muun muassa osoittaneet, kuinka laskentatoimen välineet sekoittuvat monimutkaisiin poliittisiin prosesseihin, joissa organisatorisen vallan

jakautuminen on keskiössä. Hyvä laadullinen tutkimus on teoriaan pohjautuva, hyvin rajattu ja dokumentoitu sekä uskottavasti analysoitu sen mukaan, että se lisää ymmärrystä siitä, kuinka johdon laskentatoimi toteutuu erilaisessa sosiaalisessa, kulttuurisessa, institutionaalisessa ja organisaationaalisessa miljöössä. (Vaivio 2008) Tapaustutkimuksissa teoriaa käytetään selittämään havaintoja (Scapens 1990). Hyvä ja rikas kenttätutkimus vaatii teoreettista sensitiivisyyttä, sillä tietoa saatetaan menettää, mikäli teoria on liian rajattu (Ahrens & Dent 1988; Vaivio 2008).

Tutkimus toteutetaan yhdessä case-organisaatiossa. Yksittäisessä tapaustutkimuksessa pääsee tutkimaan käytännön ilmiötä syvällisemmin ja rikkaammin kuin monitapaustutkimuksissa, mutta ei niin laaja-alaiselta näkökannalta (McKinnon 1988; Vaivio 2008). Vaivion (2008) mukaan siinä pääsee tutkimaan ilmiötä yksityiskohtaisessa kontekstissa organisatoriset prosessit taustatekijänä sekä arvioimaan jännitteitä ja osastojen kilpailevia näkemyksiä, joihin johdon laskentatoimen laskelmat ja käytännöt vaikuttavat. Teoreettisesti arvokkaan sekä luotettavan ja kontekstuaalisesti rikkaan selityksen ilmiöstä tällaisessa tutkimuksessa voi tuottaa, kun ymmärtää sosiaaliset liikkeet, jotka ympäröivät ilmiötä (Vaivio 2008).

Haastattelut ja havainnointi ovat kenttätutkimusmetodeja (McKinnon 1988), joita on käytetty tässä tutkimuksessa. Induktiivisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä on toteutettu yksitoista puolistrukturoitua haastattelua kahdelletoista olennaisesti tutkimusaiheeseen liittyvää haastateltavalle henkilölle kasvotusten. Näistä yksi on ollut pienryhmähaastattelu. Tämän lisäksi on toteutettu kahdelle haastatellulle henkilölle puhelinhaastattelut. Tutkimuksen suunnittelu on alkanut keväällä 2018. Case-organisaatio on tutkijalle ennestään tuttu, sillä tutkija on haastatellut kandidaatin tutkielmaansa yhtä case-organisaation edustajaa vuonna 2017. Tämän tutkimuksen aihepiiri, tutkittava kohde ja haastateltavat henkilöt ovat olleet kuitenkin tutkijalle uusia tutkimuksen suunnitteluvaiheessa. Tutkimusaineisto on kerätty lokakuun ja joulukuun aikana vuonna 2018. Teoreettisen kirjallisuuden pohjalta tuotettu haastatteluteemarako löytyy liitteenä II. Haastattelukysymykset ovat kehittyneet empiirisen tarkastelun aikana teorian kehittyessä käsiteltäessä uutta ilmiötä. Pääteemat ovat pysyneet kasvotusten toteutetuissa haastatteluissa samana vertailtavuuden vuoksi. Haastattelun kysymyksiä on muokattu aina vastaajasta riippuen. Tutkimusaineistoa verrataan Partasen (2001) viitekehysmalliin controllerin roolimetaforista.

### 3.2 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa mittatulosten toistettavuutta ja sitä voidaan arvioida tutkimuksen kyvyllä antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia. Validiteetti puolestaan tarkoittaa sitä, että tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Reliabiliteettia ja validiteettia parantaa aineistoon kerättyjen haastatteluiden olosuhteiden ja paikkojen totuudenmukainen kertominen. (Hirsjärvi et al. 2009) Näihin liittyvät haasteet ja rajoitukset on syytä tunnistaa, jotta vaikutukset voidaan minimoida.

Tapaustutkimuksen luonteesta johtuen, sillä on haasteita tutkijoille. Scapensin (1990) mukaan tapaustutkimuksen tutkijalle haasteita luo kolme asiaa. Ensimmäinen haaste on subjektiivisuus, joka luo vaikeuksia rajoituksen määrittämiselle. Toinen haaste on sosiaalisen todellisuuden luonne, sillä tapaustutkimus on tutkijan tulkinta sosiaalisesta todellisuudesta. Kolmas haaste on tutkijan etiikat tutkijan suhteeseen hänen tutkittavaa aihetta kohtaan, sillä monet laskentatoimen tiedot sisältävät luottamuksellista tietoa, mikä tuottaa vaikeuksia raportointiin. (Scapens 1990) Ongelmia laadullisen tutkimuksen toteuttamisessa voi esiintyä, mikäli tutkimus on liian rajattu teoreettisesti ja siten ei tuota hyviä tutkimustuloksia tai esimerkiksi mikäli epäonnistutaan aineiston keruun aikana keräämällä vain virallisia näkemyksiä (Vaivio 2008).

Tutkimuksen validiteetin arvioinnissa selvitetään, tutkitaanko todella ilmiötä, jota on tarkoitus tutkia (McKinnon 1988). Se voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Toimintanalyttisissä tutkimuksissa sisäinen validiteetti on yleensä vahva, mutta ulkoinen validiteetti, eli yleistettävyyden, on heikko (Partanen 2001). Validiteettia voidaan parantaa haastattelujen huolellisella suunnittelulla, trianguloinnilla, luottamuksellisten suhteiden luomispyrkimyksillä ja tutkimusprojektin legitimoinnilla esimerkiksi niin, että tutkimuksen tarkoitus ja toimintatavat ovat tutkimukseen osallistuneiden kesken tiedossa (ks. Partanen 2001).

Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksesta saadun datan, eli sen sisältämien mittausten ja havaintojen, luotettavuutta (McKinnon 1988). Validiteettiin ja reliabiliteettiin riskejä voi välttää 1. ajan pituudella, jonka tutkija viettää tutkimuskohteessa, 2. monet aineiston hankkimisen menetelmät, kuten esimerkiksi havainnointi, haastattelut ja materiaaleihin perehtyminen sekä 3. tutkijan sosiaalisella käytöksellä tutkimuskohteessa. (McKinnon 1988, 39, 42).

Kokemukselliset tutkimukset selittävät tai mallintavat haastavia roolien malleja ja vuorovaikutusta, joka käsittää tietyn ilmiön prosessin. Tästä syystä nämä tutkimukset kohtaavat validiteetin ja reliabiliteetin kannalta riskejä. Nämä riskit koskevat tutkijan (havainnoijan) tuottamia vaikutuksia, tutkijan ennakkoluuloja, rajoituksia aineistoon pääsyyn ja ihmismielen hankaluuksia ja rajoituksia. (McKinnon 1988)

Tutkija saattaa vaikuttaa läsnäolollaan ilmiöön, jota se tutkii niin, ettei käyttäytyminen ole luonnollista. Tällaista voi ilmetä esimerkiksi silloin, jos tutkija mielletään johdon vakoilijaksi. Riskiä voi minimoida kertomalla tutkittaville heidän roolistaan tutkimuksessa. (McKinnon 1988) Tämän tutkimuksen kohdalla tutkittaville on välitetty tietoa ennen haastattelua tutkimusteemoista ja siitä, mikä tarkoitus tutkimuksella on. Tutkija on ymmärtänyt, että aihe ei ole itsessään sensitiivinen, mutta Business Intelligence saattaa olla vieras ja monitahoinen käsite ja sen merkitys vaihdella vastaajasta riippuen. Lisäksi tutkija on ymmärtänyt, että haastatteluun osallistuvilla voi olla epävarmuutta oman työnkuvan muuttumisesta järjestelmäkehityksen myötä.

Tutkija havainnoi ilmiötä omien näkemystensä ja tulkintojensa mukaan. Tutkija saattaa havainnoida ilmiötä ennakkoasenteiden pohjalta eroten sen todellisesta luonteesta. Tätä ei voi välttää täysin laadullisessa tutkimuksessa, vaan se tulee hyväksyä ja tiedostaa, jotta sen vaikutukselta voidaan suojautua aineiston keräyksen ja analyysin kohdalla. (McKinnon 1988). Tutkimuksessa tätä on pyritty välttämään pohjaamalla haastattelut ja analyysit laaja-alaiseen teoreettiseen viitekehykseen ja pyrkimällä haastattelun aikana olemaan vaikuttamatta haastattelijoiden vastauksiin. Tämän lisäksi riskiä on minimoitu tekemällä haastattelujen lisäksi havainnointia, tallentamalla haastattelutallenteet ja dokumentoimalla ne tarinallisesti tutkimuksessa. Tämän lisäksi myös tutustumalla yrityksen materiaaleihin syvällisesti ja käyttäen analysoinnissa teoreettista viitekehystä tulkintaan. Koodaamalla aineiston ja löytämällä teemat. Tästäkin huolimatta johdon laskentatoimen teoria saattaa antaa tulkinnasta omanlaisensa kehyksen.

Aineistoon liittyviä rajoituksia ovat rajattu aika ja aineistoon pääsyn esteet. Mitä pidempään tutkija on kentällä, niin sitä paremmin mahdollisen epänormaalin ajankohdan tutkiminen estetään. Lisäksi tutkijalle voidaan asettaa rajoituksia aineistoon pääsyyn muun muassa rajoittamalla hänen liikkuvuuttaan tai pääsyä tiettyihin materiaaleihin, tapahtumiin tai henkilökontakteihin. Tämä helpottuu, mikäli on kentällä pidempään. (McKinnon 1988)



Vaivion (2008) mukaan vaarana on se, että mitä pidempään havainnoi, niin sitä enemmän kulttuuriset asiat voivat muuttua luonnollisiksi, eikä tutkija välttämättä huomaa jotakin olennaista asiaa. Luonnollisesti tutkimuksen rajallisen ajan vuoksi tämä ei ole ollut niin suuri vaara.

Tässä tutkimuksessa rajoituksia on pyritty välttämään tutustumalla case-organisaation liiketoimintaan huolellisesti ennen aineiston keruuta muun muassa julkisiin tilinpäätöstietoihin perehtymällä ja case-organisaation yhteyshenkilöltä saatuihin sisäisiin organisaatorakenteeseen ja datankeruumenetelmiin ja -lähteisiin liittyviin dokumentteihin tutustumalla. Case-organisaatio yhteyshenkilön kanssa on myös oltu yhteydessä useasti tutkimuksen aikana. Tämän lisäksi valikoimalla tutkimuksen aihealueeseen sopivat haastateltavat tutkimuksen kannalta arvokkaan organisaation sisäisen yhteyshenkilön avustuksella.

Ihmismieleen liittyviä rajoituksia voi ilmetä, mikäli haastateltava tarkoituksella tai tarkoittamatta erehdyksessään, esimerkiksi unohtamisen vuoksi, johdattelee tutkijaa väärään tulkintaan. Tätä voidaan vähentää luomalla edellytykset, sille että molemmat puhuvat totuuden mukaisesti. (McKinnon 1988) Tutkimuksessa haastateltavat on haastateltu kasvotusten henkilökohtaisesti controllerien pienryhmähaastattelua lukuun ottamatta. Kasvotusten toteutettujen haastattelujen lisäksi on toteutettu lopuksi vielä kaksi puhelinhaastattelua kahdelle haastatellulle uuden ilmiön mahdollisimman syvällisen ymmärryksen varmistamiseksi.

Jokaisen haastateltavan taustaan on tutustuttu etukäteen. Haastatteluteemarunko on välitetty case-organisaation yhteyshenkilölle noin viikkoa ennen ensimmäistä haastattelua. Teemoissa esitetyt kysymykset on pyritty esittämään niin, että ne sopivat jokaiselle haastateltavalle, ovat ymmärrettävissä ja vastaukset ovat verrattavissa keskenään. Haastatteluissa on kuitenkin huomioitu, että joissakin tapauksissa asiat eivät ole kyseisen henkilön toiminnan alueella. Mikäli jokin asia on tarvinnut selvennystä tai lisäystä, niin sen on saanut tarkistettua kultakin haastateltavalta jälkikäteen. Tutkija on pyrkinyt olemaan vaikuttamatta vastaajien vastauksiin. Lisäksi ymmärryksen varmistamiseksi tarkentavia kysymyksiä on esitetty haastattelun aikana. Haastateltavien henkilöllisyys on tunnistettavissa yrityksen sisällä, mikä saattaa aiheuttaa haastateltavan käytökseen muutoksia.

### 3.3 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto on kerätty yhdellätoista kasvotusten toteutetulla noin tunnin mittaisella teemahaastattelulla case-organisaation tiloissa lokakuun aikana sekä kahdella puhelinhaastattelulla joulukuun aikana. Haastattelut on tallennettu ja litteroitu. Tutkimuksessa painotetaan kotimaan myynnin liiketoimintaa, jossa kehitetään BI-järjestelmiä päätöksentekoa varten. Tutkimukseen on haastateltu talousjohtajia myös muista myyntiin joko suoraan tai välillisesti yhteydessä olevista liiketoiminnan alueista konsernin emoyhtiössä. Aineistosta nousseet teemat ovat löytyneet sisällönanalyysimenetelmää hyödyntäen koodaamalla tutkimusaineisto teemoittelun ja tyypittelyn avulla. Näkemyksien vertailua suoritettaessa henkilöt on jaettu ammattinimikkeittäin, ja jokainen on ollut joko suoraan tai välillisesti yhteydessä myynnin toimintaan case-organisaatiossa. Haastatellut henkilöt ovat:

<i>Myynnin asiantuntijat:</i>	<i>Kotimarkkinoiden controller-funktio</i>	<i>Smart Data</i>	<i>Talousjohtajat, joiden funktio on yhteydessä kotimarkkinoiden myyntiin</i>
<b>Liiketoiminnan johtaja</b> (Executive Vice President Kotimarkkinat)	<b>Talousjohtaja</b> (kotimarkkinat)	<b>Smart Data johtaja</b>	<b>Talousjohtaja</b> (vientimarkkinat)
<b>Asiakkuusjohtaja 1</b> (vähittäiskauppa)	<b>Controller</b> (vähittäiskauppamyynti)	<b>Chief Data Scientist</b> (Smart Data)	<b>Talousjohtaja</b> (Tuoteryhmät, järjestelmäkehitys)
<b>Asiakkuusjohtaja 2</b> (vähittäiskauppa)	<b>Controller</b> (Food & Service- ja teollisuusmyynti)		<b>Talousjohtaja</b> (Analyysit ja toimintaympäristö)
<b>Kaupallinen johtaja</b> (food service ja teollisuus)			

Henkilöitä ei puhutella nimillä, mutta vertailun vuoksi heitä puhutellaan nimikkein omassa liiketoiminta-alueessaan. Litteroiduista haastatteluista esitetyistä suorista lainauksista on poistettu ylimääräiset täytesanat ja toistot. Lisäksi nimet on muutettu vastaamaan nimikkeitä. Tutkimuksessa on otettu huomioon tietojen luottamuksellisuus koskien toimeksiantoa, minkä vuoksi järjestelmiä, osaa tietolähteistä ja yksityiskohtaisia konkreettisia kehitystoimenpiteitä on jätetty kirjaamatta yksityiskohtaisilla tiedoilla. Suorissa lainauksissa on myös poistettu asiakasyritysten nimet ja ulkoisia datalähteitä tarjoavien yritysten nimet. Controllen-funktion kehittämistä ja jo käytössä olevasta toimintokustannuslaskentaan perustuvasta kannattavuuslaskentajärjestelmästä käytetään tutkimuksessa nimitystä kannattavuuslaskentajärjestelmä. Kehityksessä olevasta visuaalisesta raportointityökalusta käytetään nimitystä visuaalinen raportointityökalu. Ulkoisia datalähteitä analysoivan ja datatieteen ja tekoälyn keinoin järjestelmää kehittävän Smart Data -tiimin järjestelmästä käytetään nimitystä Smart Datan järjestelmä.

## **4 Case Valio Oy**

### **4.1 Case-organisaation esittely**

Case-tutkimuksen toimeksiantaja Valio Oy on 17 osuuskunnan omistama maidonjalostaja. Konsernin emoyhtiö sijaitsee Helsingissä, Pitäjänmäellä, jossa sijaitsee myynnin liiketoiminnan vastuualue. Henkilöstön lukumäärä Valio-konsernilla oli vuonna 2017 keskimäärin 4 196. Näistä emoyhtiön palveluksessa työskenteli keskimäärin 3 238 henkilö, eli noin 77 prosenttia. Valio Oy on vakavarainen toimija elintarvikealalla, sillä omavaraisuusaste on ollut yli 40 prosenttia viimeisimmän viiden vuoden ajan. Vuoden 2017 Valio-konsernin liikevaihto oli 1 708 miljoonaa euroa ja 4,3 prosenttia suurempi edelliseen vuoteen verrattuna. Valio-konsernin liikevaihdosta 35 prosenttia tuli viennistä ja tytäryhtiöiltä. Konserni toimii Ruotsissa, Baltiassa, Venäjällä ja Kiinassa, joissa liikevaihto on kasvanut 12,4 prosenttia. Suomessa liikevaihto kuitenkin pysyi ennallaan edellisvuoteen verrattuna. (Valion tilinpäätös 2017) Merkittävä määrä Valio Oy:n liikevaihdosta tulee Suomen markkina-alueelta. Valio Oy:n loppuasiakkaita ovat elintarvikkeiden kuluttajat.

Ajankohtaiset kulutukseen vaikuttavat trendit, kuten vastuullisuusodotukset ja kasvisruokavalio, ovat vaikuttaneet maidon kulutustottumuksiin. Loppuasiakkaiden kulutustottumuksien muutos näkyy muun muassa siinä, miten maitoa tarvitsee jalosta. Juotavan maidon kulutus on vähentynyt merkittävästi. Vuoteen 2009 verrattuna vuonna 2017 kulutus on vähentynyt 100 miljoonaa litraa. Kulutusta on kuitenkin siirtynyt juustoihin ja jogurtteihin, vaikkakin juuston kulutus on myös taittunut viime vuosina ja lähes puolet oli tuontijuustoa vuonna 2017. Toisaalta esimerkiksi lihankulutuksen vähentäminen on mahdollistanut kuitenkin myös uusia tuotekategorioita. (Valio tilinpäätös 2017) Kulutustottumusten muutokset ovat siten vaikuttaneet kilpailuympäristöön.

Organisaatiossa myynnin asiantuntijat toimivat lähellä vähittäiskaupan, Food ja Service sekä teollisuuden yritysasiakkaita. Kaikki maito-omistajien tuottama maito käytetään ja tarpeen vaatiessa jalostetaan esimerkiksi maitojauheeksi tuotannossa. Valio Oy:n organisaatorakenteessa on tapahtunut tutkimuksen kannalta oleellinen muutos vuonna 2016, kun Smart Data -niminen ryhmä aloitti toimintansa. Kyseiseen funktioon koottiin analyytikkoja organisaation sisältä eri toiminnoista kehittämään organisaatioon Business Intelligence –järjestelmää, jossa tahtotilana on tulevana vuosina sisäisen ja ulkoisen datan yhdistäminen ja raportoinnin automatisointi. Se, millä tavalla muutos vaikuttaa controllerin rooliin myynnin toiminnassa on epävarmaa yhteyshenkilön näkökulmasta.

Tutkimus keskittyy matriisirakenteisen Valio-konsernin emoyhtiön myynnin liiketoiminnan vastuualueelle, jossa toimii Suomen myynnistä vastaavan talousjohtajan alaisuudessa kaksi controlleria. Johdon laskentatoimen tehtävät on hajautettu eri liiketoiminnan osa-alueille. Talousjohtaja ja kaksi controlleria muodostavat kotimaan myynnin controller-funktion. Organisaatiossa myynnin liiketoiminnan johtaja on konsernin johtoryhmän jäsen, jonka vastuulla on kotimarkkinat, smart data, konsernin viestintä ja CRM. Smart data –funktio on tutkimuksen kannalta olennainen osa-alue, sillä se kehittää tutkimuksen näkökulmasta BI:tä. Kyseinen funktio on perustettu vuonna 2016. Suomen myynnin ja markkinoinnin talousjohtaja toimivat myynnin liiketoimintajohtajan alaisuudessa, mutta hän raportoi hallinnolliselle johtajalleen, eli konsernin talousjohtajalle. Edellä mainittu talousjohtaja on toiminut tutkimuksen yhteyshenkilönä organisaation sisällä tutkijalle.

Eri toimintojen talousjohtajat kokoontuvat säännöllisesti keskenään, mutta toimivat oman controller-funktionsa kanssa ja vientimyynnissä tai kotimaan myynnissä läheisessä yhteistyössä

liiketoimintajohtajien kanssa. Myynnin liiketoiminta-alueen johtajan alaisuudessa toimii myyntiin ja markkinointiin kuuluvien ryhmien vetäjät, joista tutkimukseen on haastateltu Suomen myynnin kolme asiakkuusjohtajaa. Myynnin liiketoiminta-alueen johtajan alaisuudessa toimii tutkimuksen näkökulmasta BI:tä kehittävä Smart Data -ryhmän johtaja ja hänen alaisuudessaan data-analyytikko, jotka ovat valikoituneet haastateltaviksi. Tutkimuksen empiirisen tarkastelun aikana on toteutettu kotimaan myynnille järjestelmäratkaisua, jossa tavoitetilana on ulkoisten ja sisäisten datalähteiden yhdistäminen ja hyödyntäminen paremmin päätöksenteossa. Kotimaan myynnin lisäksi tarkastelussa on otettu huomioon talousjohtajien näkemyksiä vientimyynnistä, tulostuullisesta Tuoteryhmät -liiketoiminnasta, sillä talousjohtaja on ollut implementoimassa toimintokustannuslaskentaan perustuvaa kannattavuuslaskentajärjestelmää. Lisäksi aineistonkeruun aikana esille on noussut Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi, joka toimii välillisesti kotimaan myynnin kanssa. Kyseinen tiimi toimii pääosin vientimyynnin ja konsernin johdon tukena tehden markkina-analyysijä.

## **4.2 Controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyö**

### **4.2.1 Controllerin roolimuuotos ja tehtävät**

Organisaatiossa on tapahtunut kymmenen vuoden aikana teknologisen kehityksen ja organisaatiorakenteen muutoksen myötä organisaation sisäinen kulttuurimuutos. Controller-funktiot on siirretty toimintoihin entisen keskitetymmän funktion sijaan. Controller-funktion hajauttaminen on vaikuttanut controllerin roolimuuotukseen myynnin liiketoiminta-alueella organisaatiossa. Kyseisen muutoksen yhteydessä otettiin käyttöön uusi toimintokustannuslaskentaan perustuva kannattavuuslaskentajärjestelmä, joka hyödyntää ERP-järjestelmän tietoja. Sen avulla pystyttiin hyödyntämään Valion sisäisiä datalähteitä paremmin talousjohdon ja liiketoiminnan johtajan mukaan.

”Loin tämmösen roolin ja aikanani oon Talousjohtajaa (kotimarkkinat) ollu palkkaamassa tähän myynnin controllerin rooliin, et se on ollu ensimmäinen tällanen myynnille dedikoitu controllerin rooli tässä talossa.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

”Sillon ku 2007 rakennettiin sitä kannattavuuslaskentajärjestelmää, niin se oli isompi kulttuurimuutos varmasti.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”...Tosiaan laskenta perustuu tähän ABM -laskentaan, siel on kustannusajureita, et siel on todella paljon kaikkea tällast aikatietoa ja muutakin tosiaan, kun fina dataa.

Niin sen hyödyntäminen on ehkä semmonen et lopputuloksia hyödynnetään tosi paljon mut siellä olisi paljon hyödynnettävää vielä lisää.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

”...kun päätetään kampanjahinta, mietitään et voisko tän raaka-aineen myydä kannattavammin tänne vai tonne, ni siitä saatiin ihan eri tavalla tietoa siitä sen päätöksenteon tueksi ja parempii päätöksiä.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Ulkoisessa toimintaympäristössä on tapahtunut myös muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet taustavoimina Valio-konsernin toimintaan. Kilpailulaki on rajoittanut vähittäiskauppojen mahdollisuuksia tarjota kuluttajakohtaista informaatiota toimittajille Suomessa. Vähittäiskauppa-asiakkaat määrittelevät lain puitteissa itse, millä tasolla he tarjoavat tuotteisiin liittyvää informaatiota sidosryhmille.

”Kauppa määrittelee millä tasolla se myy sen, ja sä et saa muitten tuotteita, sä saat vaan omien tuotteiden ulosmyyntiä, sä et saa kilpailijoitten, sä et saa et siel pitää aika paljon tehdä sitä arviointia.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”Ihan summia päivätasolla -- aiemmin saatiin ihan korttikohtaista -- sitä en oo nähny pitkään aikaan, että kaupat taitaa suojella sitä --” Chief Data Scientist

”...myynnin täytyy tietää: kilpailulakipuoli on meil aika määräävä tietyis asioissa tiettyjen myyjien täytyy tosi tarkkaan tietää mitä tai kaikkien täytyy tietää mitä me voidaan tehdä ja mitä me ei voida tehdä, koska me ollaan kuitenkin niin iso toimija.” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Lisäksi kilpailuympäristö on muuttunut Valion näkökulmasta vuonna 2014, jolloin on pitänyt uusia strategiaa, jotta kilpailukyky säilyy. Tämä on vaikuttanut erityisesti vientimyyntin toimintaan.

”Venäjän rajat meni kiinni 2014 tai silloin lopussa, ni silloinhan tää meidän strategiahan toki muuttu, ku Venäjähän oli tosi iso osa --Venäjä menikin kiinni, ni sit me oltiin yhtäkkii siin tilanteessa, et ku kaikki maito pitää jalostaa ja ottaa vastaan, ni mitäs me sille maidolle sit tehää, mut siitä selvittiin kyllä, mut et nyt ollaan pikkuhiljaa alettu ettii niit uusia kuluttajatuotemarkkinoita tuolt markkinoilta, ja se on hidasta, ja työlästä ja vaikeaa että, ku ei kukaan tietenkään tunne meitä.” Talousjohtaja (Vientimarkkinat)

Kannattavuuslaskentajärjestelmän implementointi on vahvistanut talouden asemaa organisaatiossa. Talous on kouluttanut myynnin johtoa ja heidän kustannustietous on lisääntynyt. Controllerit kokevat, että heidät hyväksytään aidosti mukaan operatiiviseen

toimintaan, eikä heitä kyseenalaisteta. Controllere-funktio on merkittävässä asemassa. Controllere-funktiosta nähdään kehkeytyneen tukitoiminto koko organisaatiossa.

”Mun mielestä ehkä enemmän on mennä siihen oikeeseen hyvään suuntaan, siihen tukihommaan, et ehkä enemmän aikasemmin, jos mä puhun tosi yleisesti, ni se on ollu enemmän ehkä systemaattista raporttien tuottamista ja laskelmien tekemistä ja sit se laskelma on lähteny ja se on ollu siinä.” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

”Uskosin, et meil on aika nyt hyvä tilanne. Totta kai, siis jos historiaa taaksepäin mennään ni ollaa me tehty kova työ siinä. Talous on ollu tosi aktiivinen. Koulu, tämmönen on järjestetty, moneen kertaan katellaan eri asioita, mut edelleenkin tosi tärkeä, et ei hirveesti enää varmaan kyseenalaisteta. Et semmosesta vaiheesta on päästy ohi, että puhutaan samoista asioista.” Controllere (Food service ja teollisuus)

”...tosiaan koko organisaatiossa -- päätökset tehdään kannattavuuden kannattavuuslukujen ja kannattavuustiedon perusteella, et myynnin ohjauksessakin selvästi on tässä vuosien varrella muuttunu se ihan tavoitteiden asetannasta lähtien, että aikasemmin oli hyvin pitkälle sitä, että oli volyymi volyymi volyymi, että myydään vaan enemmän ja nyt sitten enemmän keskitytään siihen, mitä myydään ja mihin hintaan että se on se kannattavuus koko ajan vahvasti päätöksessä mukana. Ni se tietysti on myös siellä myynnissä kuin kaikessa muussakin tekemisessä. Et on vahvassa roolissa.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

”Et meiat hyväksytään mukaan siihen päätöksentekoon. Et on ollu aikoja, et mitä te tänne, että kyllä me nää asiat osataan.” Controllere (vähittäiskauppa)

Myynnin johdossa kustannustietous on myös kasvanut. Controllere ei ole mukana päätöksenteossa vaan myynnin johdon tukena heidän näkemyksensä mukaisesti. Controllere tuo talouden näkemystä hintojen ja määrien kannattavuudesta myynnille. Controllere tuo faktatietoa asiakkaan suuntaan ja perusteluita, joita siellä tarvitaan. Talousjohtaja kuitenkin nähdään osana päätöksentekoa.

”Ei se missään semmoses ainakaan vähittäiskauppamyynnis oo, niin että olis päättämässä sitä asiaa. Kyl se on ne faktat mitkä on, koska täytyy muistaa, että jos on vaikka yksittäinen tuoteasia -- sun täytyy kattoo sitä koko tuoteryhmää vasten tai sitä koko kontekstia vasten mikä se on, et joku juttu voi olla vaikka sanotaan, että se jättäs meille vähän vähemmän et sitä vasten, mut et se voi olla osa jotain asiakkaan vaikka konseptia jossa taas on hyvä meidän näkyä ja siel on meillä vaikka laaja tuoteportfolio mukana muuten ni sit se kokonaisuus, kokonaiskannattavuusnäkemys on kuitenkin: ehdottomasti kannattaa olla mukana.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Controllerien tehtävät myynnin liiketoiminnan rajapinnalla sisältävät osin perinteistä raportointia laskentainformaatiosta ja osin ennustamista tulevaisuuteen perustuen historiadataan. Tavoitteena on tuoda kokonaiskannattavuusnäkökulmaa esiin. Kotimaan myynissä talousjohtajan alaisuudessa toimivien controllerien tehtävät koskevat asiakkuusjohtajien ja kaupallisen johtajan ja heidän alaistensa avustavia tehtäviä. Kotimaan myynnin controller-funktiossa talousjohtaja on mukana liiketoiminnan strategisessa päätöksenteossa. Talousjohtaja toimii lähellä liiketoiminnan johtajaa ja on myös johtoryhmän jäsen. Hänen työssään korostuu tulevaisuuden tarkastelu ennustamisen ja budjetoinnin myötä, mutta hän on myös mukana operatiivisessa toiminnassa. Hänen alaistensa tehtävät koskevat operatiivisempaa tasoa ja näkökulma on perinteisen historiatietoihin perustuvan raportoinnin lisäksi hinnoittelu, ja tällä tasolla työssä korostuu enemmän tuen antaminen päätöksentekoon.

”Selkee tehtäväkokonaisuus on tietenkin raportointi. Raportoidaan historiaa. Myöskin vähän tässä viime vuosina on tullu sitten enemmän sitä tulevaisuuteen katsomista tähän näin. Tehdään myynnin kanssa yhteistyössä ennustetta ja katotaan, mihin se myynti kehittyy. Et ei pelkästään sitä historiaa. Tietenkin sen peruskuukausiraportoinnin lisäksi tulee tämmöst et mietitään yhdessä kampanjalaskelmia -- tietenkin jälkianalysointi näistä --. Joo ylipäätään sitä myynnin analysointia. -- Pystytäänkö me löytämään syitä sille miks nämä asiat meni näin ku ne meni, ja mitä voidaan oppia.” Controller (vähittäiskauppa)

”Kuukausiraportointia lähetään siitä liikkeelle, se on ihan asiakastasoista mulla et katotaan asiakkuuksia ja -- hyvin kiinteesti siinä, että katotaan asiakaskannattavuutta, millä tuotteilla mentäis, mitä ne haluis, myöskin asiakasetu, ja katotaan sitä, et jos asiakas hyötyis siitä meidän ketjusta miten toimitaan.” Controller (food service ja teollisuus)

”Meillä vk-myyntissä -- mennään asiakasryhmittäin jo ja sitten sieltä taas sitä tuotteiston kannattavuutta. Ja sitten yritetään painottaa ainakin sitä tässä näin et mikä on Valion kannalta parhaat tuotteet tai mihin kannattaisi keskittyä, yrittää ainakin laajentaa sitä näkökulmaa, ettei katota vaan sitä omaa tonttia, mikä mun tontilla on parasta vaan se, että pitää joskus vähän luopuakin jostakin asiasta.” Controller (vähittäiskauppa)

”...he (controllerit) tekee ehkä enemmän sellasta neuvontaa -- osallistuu siihen ehkä sellasina neuvonantajina enemmän, mut ite saatan olla sitten kovastikin vaikuttamassa päätöksentekoon. Toki heki antaa sit niitä suosituksia sen perusteella, mitä luvut näyttää. Onhan sekin tietyllä tavalla osallistumista.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Controller-funktio kotimaan myynissä toimii kokonaiskannattavuuden varmistajana. Myynnin asiantuntijat ovat talousjohtajan mukaan suoraviivaisia, jolloin controllerit valvovat kannattavuutta. Samalla kuitenkin vaaditaan yhteistyö- ja neuvottelutaitoja, jotta myynnin



asiantuntijat eivät koe, että heitä valvotaan tai rajoitetaan. Välillisesti kotimaan myynnin kanssa toimiva talousjohtaja kokee, että suositusten antaminen on tärkeässä asemassa, sillä myyjien ammattitaito on myymisessä ja controllerien taloudessa. Lisäksi rohkeutta vaaditaan. Myynnin asiantuntijoille on tärkeää näyttää oman työnsä merkitys.

”Myyntimiehet on usein hyvin suoraviivaisia ja ne mielellään myisivät paljon määrää, elikkä myisivät sitten hinnalla millä hyvänsä tietyllä tavalla, et siinä se tällanen controllerin valvontarooli korostuu siinä, että hei muista kannattavuus, et ei, sun täytyy nyt tinkii tästä kaupasta; et sä et voi tolla hinnalla myydä. Et siinä pitää osata myös pistää vastaan ja olla semmonen rohkee ja jämäkkä, et jos vaan istuu omassa huoneessaan ja lähettelee raportteja, niin se ei pärjää myyjien kanssa. Et ollaan vaadittu siltä henkilöltä ehkä semmosia neuvottelutaitoja ja yhteistyökykytaitoja, sit taas jos myynti kokee liikaa et se controller rajottaa tai valvoo, ni sit se yhteistyö katkeaa. Et se ei oo niinkään, et sen tyypin pitää olla tietynlainen ja sit on todettu, että ehkä siinä, et kun on sit todentaa, että sillä omalla työllä on ollu joku merkitys et siit olikin hyöty ja voi vielä osottaa, että kun me tehtiin näin, niin me saatiinki Valion kannalta tosi paljon parempi ratkaisu ku se et me oltais vaan tehty tälleen toisella tavalla, ni sit ku on muutama semmonen keissi pohjalla ni sit se pitää tietyllä tavalla ostaa se oma paikka siinä ja uskaltaa sanoa niitä juttuja.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Controller-funktio on tuottanut erilaisia työkaluja, kuten laskentapohjia, joita myynnin asiantuntijat voivat hyödyntää hinnoittelussa. Myynnin asiantuntijoiden näkemyksen mukaan kotimaan myynnissä controllerien tehtävät painottuvat vähittäiskauppapuolella raportointiin ja poikkeamien havainnointiin. Food service ja teollisuusmyyntipuolella korostuvat enemmän controllerien näkemyksen mukaan hinnoittelu- ja tulevaisuuteen katsominen, koska asiakkaita on enemmän, sopimukset asiakkaiden kanssa ovat pidempiä kuin vähittäiskauppapuolella ja ne ovat myös erilaisia, sillä tuotteet ovat usein asiakkaiden raaka-aineita, eikä silloin brändillä ole niin suurta merkitystä. Sähköisiin hintakilpailutuksiinkin tarvitaan myös myynnissä laskentainformaatiota. Myynnin johto näyttää arvostavan controllerien tuottamaa informaatiota.

”...Et ehkä sitten just nää eri skenaariot ja mixien laskenta, että äärimmäisen tärkeä ja sitten tietenkin liittyen budjetointiin ja kuukausittaisten myyntien analysointiin, niin he tuottaa meille tosi paljon tärkeätä tietoa, erilaista, mitä ei varmasti muuten helposti saatas, et se vaatii aika paljon jo osaamista erilaisten järjestelmien pyörittäminen mitä nyt myyjät ei välttämättä osata.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”...totta kai pitää suunnitella, pitää varautua, pitää olla vaihtoehtosuunnitelmia, jota on laskettu ja mietitty. Mut sitten tavallaan, kun se myynti on päällä, ni vasta näät että mitä uutuuksia vaikka tulee kilpailijoilta, mitä markkinointitekemisiä on tai

mitä isoja kampanjoita jotka sitten vaikuttaa vaikka johonkin kategoriaan -- Et siel on aika paljon kaikkee sellasta mikä viel tapahtuu, että pitää olla aika lailla hereillä koko ajan ja seurata niitä tapahtumia.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”Sitte sama juttuhan on se et on sähköinen kilpailutus, et on nettihuutokauppakilpailutus, ni seki pohjatyö on pitäny miettii ja laskee, et mihin asti voi --” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Vientimyynänti eroaa kotimaan myynnistä heidän talousjohtajansa mukaan muilta kuin perusbudjetoinnin ja raportoinnin osalta prosessien ja tehtävien näkökulmasta. Kotimaan myynnissä tuotteet ovat tuttuja ja vähittäiskaupan markkinaosuus liiketoiminnasta suuri. Vientimyynnissä korostuu vaihtoehtojen etsiminen ja strategisten uusien markkinoiden etsiminen, kuten myös tuotteiden hinnoittelu. Vientimyynnissä toimitaan yhteistyössä vientimyynnin asiantuntijoiden ja tulostavasti Tuoteryhmät -liiketoiminta-alueen kanssa uusiin markkinoihin kohdistuvissa tehtävissä. Talouden työtehtävien painotus on kuitenkin taloudellisessa informaatioissa. Vientimyynnissä puolella roolin koetaan olevan talousjohtajan mukaan liiketoiminnan kumppani.

”...vaihtoehtojen etsiminen et se on ehkä, et mä sanoisin et se on ehkä yks tärkeimmistä meidän tehtävistä antaa sitä tukee sinne myynnille, et me osataan sanoo, että mitä meidän kannattaa myydä, mihin meidän kannattaa se maito ohjata, kun on johonki se on ohjattava.” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”...jotka keskittyy esimerkiksi vaan tällasiin uusiin markkinoihin, ni he on hyvin paljon siinä myös semmosena, et se myynti, tuoteryhmä, talous et se on semmonen yhteispeli, et sanoisin, että sit sitä tietooki kerätään ja pannaan yhteen, ja pitää tehdä päätös, että vaikka uudelle markkinalle menemisestä, että millä tuotteella, millä hinnalla, mikä on järkevää niin poispäin, ni kaikki kerätään sitte yhteen ja lopulta se päätös sit pitää tehdä, et miten meinataan edetä ja näin poispäin, että kyl mä sanoisin kuitenkin, että talouden rooli painottuu enimmäkseen siihen talouden informaatioon.” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

Controllerit toimivat hyvin tiiviisti yhteistyössä myynnin johdon kanssa tukien heitä ja analysoivat myynnin lukuja esimerkiksi kampanjoiden osalta ja tekevät havaintoja poikkeamista. Valvontatehtävät tulevat ilmi esimerkiksi kannattavuuden heikentyessä pyytämällä kommentteja ja korjaustoimenpiteitä kyseiseen asiaan. Valvontarooli ei korostu tai profiloitu controllereille, jotka toimivat myynnissä. Valvonta tulee prosessien ja järjestelmien kautta.

”No paljon on tietysti sitä tukitoimintoo et tehdään tavallaan näkymätöntä työtä. Ennuste ja myynti tai toi budjetointiprosessi esimerkiksi ni ne on hyvin paljon

semmost, että tehdään tavallaan myynnin puolesta, mutta se on siis sitä tukea.”  
Controller (food service ja teollisuus)

”Katotaan, ettei siellä oo mitään ihmeellisyyksiä, ihmeellisiä virheitä, mitkä hyppäis silmille sieltä suoraan. Toisaalt se on valvontaa, mut sit toisaalt sen kokee itse tukemisena.” Controller (vähittäiskauppa)

”Meillä vk-myyntissä käydään kuukausittain läpi ne edellisen kuun myynnit ja sieltä sit vedetään ja myyntikin vetää johtopäätöksiä, et hei tässä meni hyvin ja tässä ei niinkään hyvin ja sitte vielä no et millä korjataan tää --” Controller (vähittäiskauppa)

”Myynti itse toki tekee paljon sitä ja tehdään laskentaa tosi paljon tuoteryhmien puolella, joka linkittyy myyntiin siinä, että tuoteryhmät vaatii erityisesti sitä kannattavuutta.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Tuki ja kumppani. Et totta kai siihen valvontaakin liittyy, mut ei noi oo profiloitunu. -- Meillä järjestelmät tekee sen valvontapuolen. Että jos tääl joku vahingos myy liian halvalla ni kyl se viimeistään laskutukses jää kiinni se poikkeaa liikaa se hinta siit mitä on sovittu. Meil on siihen Excelit, mistä katsot hinnan, et näissä rajoissa voit hinnotella ja silloin controllerin ei tarvitse tehdä sellasta joka päivästä valvontaa, jollon hän ei myöskään profiloitu siihen.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyö on kotimaan myyntissä tiivistä niin talouden kuin myynninkin näkökulmasta. Talousjohtaja kuvailee roolia sparrailuksi. Rooli koetaan kotimaan myynnin johdossa myös sparrailurooliksi. Kotimaan myynnin johdossa controllerit koetaan tukijoiksi ja jotkut kuvaavat heitä kumppaneikseen. He eivät koe controllereita valvoviksi. Heidän tuottamaa informaatiota myös hyödynnetään.

”... enemmän se on sitä semmosta sparrailutukea, erilaisten tämmösten työkalujen ja simulointityökalujen rakentamista niin, että myynti pääsee helpolla sitten laskemaan erinäköisten päätöstilanteiden kannattavuusvaikutuksia ja sit sen kannattavuustietoisuuden promoamista ja sit ihan raportointia, et tämmösiä rooleja et sit se on ihan sparrailuroolia erityisesti myynnin kanssa.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”...vuoropuhelua ja sparrausta, ehkä se sparrauski on hyvä et on aina controllerin kanssa, et miten sä näät ja mitä näistä vois sun mielestä päätellä ja jos he haastaa meitä aina, et onks tää nyt oikeesti nää, vai voisko tää olla toisinki, et kyl se semmonen erittäin tiivis yhteistyö.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”Kyl mä tota kumppaniksi ehdottomasti -- että loppupeleis se valvonnanhan hoitaa sisäinen tarkastus ja tilintarkastajat ja näin --. Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”Ei me tavallaan muokata sitä, vaan me hyödynnetään sitä niin, että (controller vähittäiskauppa) laittaa, on se ennustepohja valmistunu, ni hän laittaa jo omia

huomioitaan sieltä, et hänen mielestään tämä ja tämän tuotteen hinta -- asiakkuudes näyttää nyt vähän oudolta, et tarkistakaa ja tarkistakaa viel tuosta tuon ryhmän volyymit, onko ne teidän mielest ok, et hän on tavallaan tehny semmosta karkeeta tsekkiä, ja sitte eli sit me taas tehdään ne ja kommentoidaan niihin. Mut ei me niinkään lähetä mitään muokkaamaan vaan me tehdään siit sanalliset arviot.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Myynnin johdossa arvostetaan controllereita ja pidetään heitä asiantuntijoina, joten heidät koetaan tukevaksi. Heidän asiantuntijuuteensa luotetaan.

”...ihan keskeisiä asiantuntijoita tuottamaan meille sitä tietoo, näkemystä, ihan raakaa laskentaa --.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Vientimyynnin talousjohtaja kokee, että he toimivat vientimyynnissä liiketoiminnan kumppaneina.

”...ainaki se mun henkilökohtanen näkemys bisnespartneruus tai sellanen et ollaan siinä sen nimenomaisen johdon tai myynnin kenen hyvänsä sen ihmisen siellä asiakaspinnassa, ni heidän tukena ja apuna ja hyvin läheinen tuki ja apu --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”...ilahduttavaa nähä -- et ihmiset oikeesti luottaa heihin --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

Kotimaan myynnin johdossa koetaan, että controllerien tulee ymmärtää asiakkuuksista, jotta he voivat antaa arvioita ja löydöksiä. Lisäksi koetaan myös, että sellainen tieto heillä on liiketoiminnan kannattavuuden lisäksi kotimaan myynnissä.

”...(controllerin) täytyy olla tosi hyvin perillä niistä asiakkuuksista ja siitä asiakkuuksien liiketoimintamallista et ymmärtää ne realiteetit ja sen et tietää ne kaikki sopimusrakenteet ja ne semmoset, mitkä vaikuttaa sitten siihen et mitä meille jää siitä kaupankäynnistä ja ymmärtää ne erot. -- ne tekee sitä arviointia ja kykenee tavallaan myös omatoimisesti -- tehdä niitä löydöksiä. -- voi löytyy erilaisia tulokulmia --.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

#### 4.2.2 Informaatio päätöksenteossa

Myynnin liiketoiminnassa tarvitaan monenlaista informaatiota. Tästä syystä myös informaatiotarpeet ovat erilaisia eri funktioissa.

”Kyl siis tavallaan tätä kaikkee, et tosiaan niinku mä oon sanonu, ni erilaiset tarpeet on siel vientimyynnis ja kotimaan myynnin --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

”...ku mietitään sitä vaikka, et myynnin puolella haetaan sitä, että mikä olis win-win sekä meille että asiakkaille --” Smart data johtaja

Myynnin johto tarvitsee laskennallista informaatiota hintojen ja tuotteiden perusteluista varten asiakkaille. Tämän lisäksi he tarvitsevat laskentainformaatiota erilaisten tuotekokonaisuuksien kannattavuuksien laskentaan.

”...asiakasneuvotteluiden tueksi siihen tarvitaan laskentaa --” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”...aina pitää olla esittää se, et millä tavalla se ei oo mahdollista ja mihin se perustuu.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Suomen vähittäiskauppamyynä on liikevaihdon kannalta ratkaisevassa asemassa liiketoiminnallisesti siihen, mitä voidaan tilittää Valion omistajille. Tämä on myös alue, jota tällä hetkellä pyritään kehittämään kotimaan myynnissä järjestelmäkehitysten avulla.

”... se meidän onnistuminen niissä tavoitteissa, liiketoimintatavoitteissa mitä meille on asetettu ni se on ihan ratkasevan tärkeä siihen, mitä me kykenemme tilittämään sit meidän omistajille tilityshintana.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Myynnin johto kokee, että liiketoiminnassa tiiviisti yhteistyössä toimiva controller tuottaa lähtökohtaisesti sen tiedon, mitä tarvitaan. Myynnin johdossa odotetaan, että informaatiot, jotka he controllereilta saavat ovat valmiiksi analysoituja. Myynnin johto toivoisi, että tiedot olisivat vielä helpommin ja nopeammin hahmotettavissa.

”...controllerit tuottaa meille paljon valmista, esimerkiksi ihan kuukausittaiset myynnit ja analysoi, että mistä ne johtuu ja mitä mikäkin kanava on myyny, että se näkemys siitä kokonaisuudesta tulee hyvin kattavasti esille, ja mistä ne erot on johtunu jos on ollu hyvät myynnit ja tuliko mistä tuotteista ja onko nyt mitkä plussalla ja mitkä miinuksella, et se on hyvin semmonen syväluotaava analyysi tätä meidän ihan perustekemistä, mikä meidän tietenkin pitää ymmärtää.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”No ainaki ne kaikki myyntiraportit ja analysoinnit myynnistä ja myynnin kannattavuudesta, jotka on ihan säännöllisiä, et nyt on sit ollu ihan kivoja uusia pikkuhiljaa tulossa -- et voidaan ihan käyttää et helpommin luotavaan malliin saada

se asia nopeesti katottavaksi ja hahmotettavaksi ennemmin kun joku hillitön Excel-hässäkkä. Eli se on ollut ihan hyvää, et saada semmosta trendiä, et se ei oo vaan se kuukausi, ku aina katotaan se kuukausi ja edellinen liukuva et vähä sitä, miten se on mennä ylipäänsä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Informaatiota päätöksentekoa varten tuotetaan paljon koko organisaation tasolla myynnin johdon näkökulmasta. Tarvetta on kuitenkin olennaisen informaation erottamiselle. Informaatiota saadaan runsaasti kotimaan vähittäiskauppapuolella myynnin johdon näkemyksen mukaan. Joidenkin mukaan sitä on jopa liikaa. Kiireellisyys kuitenkin vaikuttaa siihen, ettei ole aikaa etsiä kaikkea. Controller koetaan tärkeänä roolissaan muistuttamassa ja huomauttamassa eri tiedoista, jotka ovat olennaisia myynnille. Myynnin johto kokee, että ulkoisistakin lähteistä analysoitua informaatiota markkinasta on paljon Suomen vähittäiskauppapuolella, mutta he eivät kerkeä seuraamaan sitä. Controller on siten osaltaan tuomassa heille näitä huomioita.

”Senhän voi sit jättää hyödyntämättä, jos kokee ettei itse tarvitse. Meil on kuitenkin toi -- tuoteraportointikansio, johon päivitetään tietoa tai työtiloihin päivitetään markkinatietoa ja kilpailijatietoa, ja sitä tietoa säännöllisesti ja ne on sieltä otettavissa, et sen takia et voi löytää tosi hyviä juttuja. Pikemminkin sitä on runsaasti sitä tietoa mun mielestä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”...raportti tulee niin paljon, että siel on välillä et täytyy miettiä, et mikä on olennainen ja mitä ylipäättään seuran, mut tietenkin on hyvä, että tulee paljon, ei siinä mittaa, mutta kyllä controllerit tuottaa meille paljon valmista, esimerkiksi ihan kuukausittaiset myynnit ja analysoi -- syväluotaava analyysi --. Ja -- monesti sitte mietitään yhteistyössä, että mistä ne johtuu --” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”Välillä tuntuu, et mitä kaikkea olisikaan ku ehtis vielä penkasta, et sen takia on hyvä, et se controller on kohdistettu siihen toimintoon, niin jos vaik nyt sit hän vaikka huomaa tai sanoo, että tääl on viel tämmönen et ootteko huomannu et tääl saa tätä ja tätä. Et tavallaan sit on se kaikki tieto käytössä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”Informaation tulva on niin suuri, eikä sulla oo aikaa tonkin jossain tiedostojen syövereissä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Informaatiotarvetta vientimyynnissä on talousjohtajan mukaan siitä, kuinka erottaudutaan kilpailijoista ulkomailla. Vientimyynnissä tuotetaan tytäryhtiöille myös informaationa ohjeistuksia, esimerkiksi corporate governance mallia. Vientimyynnissä ulkoinen tarkastelu ja siihen liittyvä informaatio korostuvat uusien haasteiden edessä. Talousjohtajan mukaan oikean hinnan ja tuotteen arviointi uusille markkinoille opitaan tekemällä. Informaatiotarpeet

vientimyynnissä liittyvät talousjohtajan mukaan uusien markkinoiden kohdalla kilpailukykyisen hinnan arviointiin.

”Venäjän sulkeutumisen jälkeen alettu näille uusille markkinoille mennä. -- et miten me erottaudutaan sielt ehkä se on se meidän ydinkysymys, et miten me erottaudutaan niistä jätteistä siellä, mut hyvin erilaista se on riippuen mistä ja sit toki meidän tytäryhtiöt hoitaa itsenäisesti tavallaan, melko itsenäisesti, et me ollaan nyt yritetty myös sitä semmosta tietynlaista governance mallia luoda myös meidän tytäryhtiöihin ja tämmösii --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”... me ollaan ihan uusien haasteiden edessä viimeiset pari vuotta, että just et tekemällä oppii --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”...ollaaks me kilpailukykyisii vaik sil hinnalla siellä niihin kilpailijoihin nähden --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”...mut toki myynnin kanssa se eniten liittyy siihen hinnoitteluun se informaation tuottaminen ja siihen kannattavuuteen et se on vähän eri asia meidän tonne maailmalle lähtee myymään ku me myydään Suomessa -- mikä on se oikee tuote, hintataso, markkina, volyymi ja tavallaan mitä kovasti myynti odottaa meiltä, et mitä pitäis mihin asioihin kiinnittää huomiota, et mitä pystyy, et vaikka missä voidaan vielä nipistää jotain kustannuksia tai esimerkiksi vaikka jossain logistiikas, et missä on vaikka fiksuinta lähtee viemään sitä tavaraa maailmalle, millasella syklillä, onks sul rekka puolityhjä vai täynnä, et ne on hyvin semmosii, hyvin vaihtelevii ne tilanteet mut että sen tyyppejä lähinnä.” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

Myynnin johdossa koetaan tärkeäksi informaatioksi myynnissä erilaisten vaihtoehtojen tarkastelu ja ennusteet, joita controller-funktio tuottaa.

”...se kaikkein suurin ehkä on tällä hetkellä se erilaisten skenaarioitten tekeminen ja se niiden valmistelu, sitten ehkä tuo asiakkaille hinnoittelu ja muu sitten tulee aika tavalla meidän prosessin kautta --” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”Siis se myyntiennuste, mitä Talousjohtaja (kotimarkkinat) kasaa ja on meillä tosi tärkees roolis sitten sen kannalta, että mitä tonne tuottajille kyetään maksamaan tilityshinta, et miltä meidän tulos näyttää.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Informaatiota puuttuu markkinasta myynnin näkökulmasta. Informaatiota puuttuu Suomen myynnistä Food Service ja teollisuuspuolelta, jossa asiakkaat eivät tarjoa samalla tavalla esimerkiksi point-of-sale-dataa kuin vähittäiskauppuolella. Tätä varten on organisaatorakennetta uudistettu ja laitettu Smart Data-tiimi pystyyn. Myynnin johto kaipaa myös ennusteita valmiimpina ja sen tuottamiseen BI:tä.

” Se, mitä kaipais vielä, on yleinen kokonaismarkkinainformaatio, mut se ei oo saatavissa, ni käytetään tätä kaupan pos-datoja ja muita taas se smart data porukka työstää meille siihen avuks ja mitä me myös itse pyöritämme tuolla, tavallaan muokataan, ja katotaan niit lukuja ja myyntejä kaupan ulosmyyntejä--.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”...Mut jos on kaupallisen palvelun puolel hotellit, ravintolat, kahvilat missä sitä tietoo on kaikist vähiten, ni missä meidän markkinaosuus on myös kaikkein pienin, ja sieltä se oiski todella kiinnostavaa saada jotain tietoja.” Kaupallinen johtaja (Food service ja teollisuus)

”...Et tulis jo ne ennusteet enemmän valmiimpina, et se on aika isoki työllistäjä myynnissä tällä hetkellä tietysti, ku tiedetään mitä kampanjoita on tarjottu ja millä hinnalla, et siihen toivos semmosta kyllä sitä intelligenceä jatkossa vielä vähän enemmän.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi kuuluu oman talousjohtajan alaisuuteen. Heidän controller-funktio tuottaa analyysiraportteja koko organisaatiolle, ja siten kotimaan myyntiin välillisesti ja enemmän vientimyyntiin informaatiotarpeisiin. Talousjohtaja listaa myynnin informaatiotarpeita omasta näkökulmastaan. Heidän informaatiossa tulee monesta eri datalähteestä. He tarjoavat informaatiota myynnille ja johdolle.

”Jos nyt otetaan ihan kotimaasta, ni tarvitaan riippuu tietysti minkä tason johdosta siinä tapauksessa puhutaan, mut tarvitaan kilpailijoiden toimista, että onko kilpailijat tuomassa uusia tuotteita, onko ne panostamassa johonkin tiettyyn, miten niillä menee taloudellisesti, eli onko se tavallaan esimerkiksi kaikissa näissä private label keskusteluissa ja muissa, ketkä toimijat meillä siellä on vastassa ja sitten myynnin päätöksiin niinku totesin, jos toimintaympäristöstä lähetään, niin on juuri nämä ihan lähtee siit meidän maidon tuotannostakin, eli sekin pitää tietää onko paine kasvamassa, et onko maidontuotanto kasvamassa Euroopan puolella, et se on tavallaan se taustaymmärrys, mikä pitää olla. -- Et riippuen just siitä minkä tason päätöksenteosta puhutaan, strategisen vai operatiivisen vai siltä väliltä, -- tiettyjä asioitahan tehdään sit taktisesti, et nyt pitää vastata kilpailuun näin, mut siel pitää olla se iso kuva --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Kyseinen tiimi on välillisesti yhteydessä kotimaan myyntiin, mutta olennainen tiimi sen vuoksi, että tarkastelee ulkoista ympäristöä, kuten Smart Data -tiimi, joka kehittää kotimaan myyntiin järjestelmää, jolla voidaan analysoida sisäistä laskentainformaatiota ja verrata sitä ulkoisista lähteistä tulleeeseen informaatioon. Se, mitä kaivataan myynnin johdon näkökulmasta, näyttää painottuvan ulkoisista lähteistä saatavaan informaatioon tai puuttuvaan kilpailijoihin perustuvaan informaatioon. Controller tuottaa paljon informaatiota myynnin johdolle, mutta paljon informaatiota tulee myös hajanaisista ulkoisista datalähteistä. Informaatiota toivotaan nopeasti ja helposti ymmärrettävässä muodossa. Informaatiota on paljon hajallaan. Smart Data



-tiimi on perustettu saattamaan informaatiota yhteen sekä ulkoisista että sisäisistä lähteistä. Business Intelligence koetaan vahvasti jo olevan mukana päätöksenteossa, mutta tiedot ovat hajallaan. Talousjohtaja (kotimarkkinat) totesi, että haastava tehtävä on myynnin ennustaminen, joten tähän BI-järjestelmillä saattaisi jonkinlaista apua saada.

### **4.3 Business Intelligence myynnin päätöksenteon tukena**

#### **4.3.1 BI käsitteen merkitys ja näkemyserot**

Toimintokustannuslaskentaan perustuva kannattavuuslaskentajärjestelmä koetaan taloudessa merkittäväksi osaksi BI:tä. Tulosvastuussa olevan Tuoteryhmät -liiketoiminnan talousjohtaja on ollut implementoimassa sitä ja vastaa siitä. Järjestelmän käyttö koetaan hyödylliseksi sisäisten informaatiolähteiden hyödyntämisessä päätöksenteossa. Talousjohto näkee sisäisen toimintokustannuslaskentaan perustuvan kannattavuuslaskentajärjestelmän vahvana osana BI:tä.

”... meillä tosiaan se on ihan johdon johtamisvälineenä hyvin laaja-alaisessa roolissa.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

”...meillä tää kannattavuuslaskentajärjestelmä puoli kovasti koetaan Business Intelligenceksi, että smart data on vain pieni osa sitä, tämmönen uusi osa-alue --” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

Analyysit ja toimintaympäristön talousjohtaja kokee BI:n kokonaisvaltaiseksi erilaisten informaatiolähteiden hyödyntämiseksi ja päätöksenteossa käytettäviksi visuaalisiksi työkaluiksi. Heidän tiimensä tarkastelee paljon ulkoisista lähteistä informaatiota.

”...must se on just sitä intelligenceä et seurataan tärkeitä asioita. Ei kaikkia maailman asioita, ja niistä arvioidaan, tehdään tota helposti luettavia, nähtäviä kuvia, mistä näkee sen asian nopeasti niille muille, ei itselle, et meidän ryhmä on just se et me ei tehdä ittelle mitään -- mä oon semmonen yksinkertaistaja--” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

”...just tää business intelligence puoli on ollu aika lailla sellasta tiedon jalostamista, mitä on kyl ollu koko ajan -- Mun ryhmä ei tee kaikkea, mut aika paljon on keskitetty ja tehostettu sillä sitä tekemistä. Mut sit sen lisäksi on tosi iso osa, niinku nimikin sanoo, ni toimintaympäristö, me tehdään erilaisia kilpailija-analyysia, seurantaa, katsauksia ja sit kaikesta, mikä maitoalan toimintaympäristöön liittyy globaalisti maitomääristä kilpailijoista, maailmankaupasta ja kaikesta tämmöisestä tehdään kokoaja seurantaa ja analyysia --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Myynnin johdossa BI nähdään tiedonkeruuna, päivittämisenä ja analysointina. Tieto on muokattu helposti hyödynnettävissä olevaan malliin, ja se sisältää laaja-alaisesti erinäisiä tietoja ulkoisista ja sisäisistä lähteistä.

”Järjestelmällinen hallittu tiedonkeruu ja päivittäminen ja analysointi ja sitten sen muokkaaminen siihen malliin, että se on helposti hyödynnettävissä. Ja aika laaja-alaisesti, että se on sitä meidän myyntitietoa, mut se on myös kilpailijatietoa, se on markkinatietoa, se on toimintaympäristöstä olevaa tietoa myös.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Smart Datassa toimiva data-analyytikko näkee BI:n käsitteen merkityksen eri tavalla kuin talousjohto tai myynnin johto. Hänen mukaansa BI on raportointityökalu, missä ei huomioida laskennallisia menetelmiä BI-työkalun tuottaman tiedon välissä. Se jää käsitteeksi, joka eroaa tekoälystä, koska siinä ei ymmärretä laskentamalleja. Data-analyytikon mukaan tekoälyssä tavoitteena on liiketoimintaan liittyvän tehtävän toteuttaminen niin, että tekoäly tuottaisi päätöksen laskentamenetelmien avulla.

”...meidän maailma (data-analytiikka, datatiede) näkee sen BI maailman sinä päinvastasena, et siel ei ite kirjeteta niitä laskentamenetelmii, vaan se on enemmänki kuitenkin tämmönen raportointimainen eli meil on joku ohjelma mist painetaan nappii tai ehkä ei ees paineta, vaan sul on joku automaatoraportti vaan mikä tulee pihalle tietämättä niit välilaskentamalleja sieltä, mitkä me joudutaan kirjottaa aina auki, ni BI on ehkä vähän semmonen paha, sanoisin jopa kirosana alan ihmisille, et sitähan on ollu olemassa ties kuinka kauan.” Chief Data Scientist

”... et tulee data sisään, mankeloidaa vähä ja näytetään visualisointi ja ihminen tekee sen päätöksen. Sit se, mitä me koitetaan hakee, on se AI:ssa just, että tehää nää kaikki eri vaiheet, että se kone hoitaisi sitä päätöstä, et se ei oo päätöksen tukena vaan se myös antais sen, et ku näät jotain shakkipelei tai näit sen tyyppisii tekoälyi ni se konehan tekee aina sen päätöksen siitä.” Chief Data Scientist

Smart Data johtaja kokee BI:n myös raportoinnin työkaluna. Hänen mukaansa se harvoin nähdään aitona tapahtumien ketjuna ja datan hyödyntämisenä, jossa on päätöksen lopputuloksena tullut vaikutus.

”No taas, kun näkökulma on enemmän ehkä siinä, että et katotaa niitä työkaluja ja muuta, puhutaan vaikka BI-työkaluista niin monestihan ne on tällasia raportoinnin työkaluja. Missä sitten nähdään jotain raportointia, niin toki se on osa sitä päätöksentekoa sitä myöten, kun käyttäjä sitä katsoo niitä raportteja ja hyödyntää sitä siinä sitten omassa päätöksenteossaan, ni sitä myöten se on osa sitä päätöksentekoa, mut se et turhan harvoin ehkä on tilanne se, että koettais se Business Intelligence tai sit jos laajemmin puhuu ylipäättään datan hyödyntämisestä

päätöksenteossa et se nähtäs semmosena aitona tekemisten ketjuna, jossa siellä toisessa päässä on oikeasti se päätöksen lopputuloksena tullut vaikutus ympäristöön, omaan toimintaan, kilpailijoihin mihin ikinä onkaan ja sitten syöttää siellä toisessa päässä sitä uutta dataa jonka perusteella pystytään taas sitten oppimaan lisää.” Smart Data johtaja

BI koetaan lähtökohtaisesti päätöksenteon tukena. Se kuitenkin helposti mielletään työkaluksi, jossa ei mennä syvemmälle data-analytiikkaan ja tekoälyyn.

#### 4.3.2 Roolijako BI-työkalujen kehittämisessä ja Big Data -lähteiden analysoimisessa

Tehtävät ovat jakautuneet controller-funktion ja Smart Datan kanssa niin, että controllerit tarkastelevat sisäistä informaatiota ja Smart Data ulkoista. Näihin liittyviä järjestelmiä myös kehitetään. Tämä tarkoittaa sitä, että controller-funktio kehittää visuaalista raportointityökalua sisäiseen järjestelmäänsä tueksi ja Smart Data tekoälyyn perustuvaa järjestelmää, jonka tarkoituksena on yhdistää sisäiset ja ulkoiset tietolähteet tarkastelujakson hetkellä kotimaan myynnin saralla.

”Controllerin rooli on tuoda erityisesti sitä ymmärrystä tästä kannattavuuspuolesta siinä, kustannusasioista ja sen hinnan vaikutuksista ja olla muistuttamassa näistä ennusteasioista -- Ja ehkä enemmän smart data tiimin juttuja on tuoda enemmän näitä asiakkaalta saatavia juttuja ja markkinatrendejä ja kaikkea sellaista siihen päätöksenteon tueksi.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”No smart data on laaja sana eli siel on sisällä vaikka mitä, mut lähtökohtaisesti ne mahdollistaa analyysit, elikkä ne varmistaa, että datat ui yhteen ja siinä ne tekee IT:n kans yhteistyötä et meil on semmonen Platform joka mahdollistaa et ne datat on siellä ja sit ne mahdollistaa, et ne varmistaa et datat on oikein, et se muoto on oikee, kun niitä yhdistetään ni se tapahtuu niin et siin ei tuu virheitä ja sitten siin on paljon sitä, meidän firmal niil on vastuul hankkii se kaikki ulkoinen data mutta sitten siel on erikseen näitä Engineerejä jotka ei välitä siitä onkse ulkoista vai sisäistä dataa, ne vaan varmistaa et se toimii. Controllerit katsoo sisäistä dataa, et ehkä siin semmonen työnjako on.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”No me tehään semmost ainakin automaatiopintaa nyt siihen karttapalveluun mis pystyy kattoo, ku tulee outo myynti, et siel näkyy myös kartalla se tilanne koko Suomessa, että se on ihan lämpökuva, että mihinkä kannattaa sijottaa markkinoilla. Et jos markkinoinnille semmonen automaatiotyökalu. Jos menee huonosti ni painaa nappia ja on semmonen siisti lämpökartta sitten et se on taas sitä tukemista, et me ei voida mennä koneellisesti ostaa mainoksia automaatiolla. Et on karttakuva, et ihminen tekee päätöksen sitten, että ostetaanko ja mihkä ostetaan, jos niin päätetään. Ja sit anomaliatunnistin, ni meil on siis paljon aikasarjoja käytännössä, et opetan koneelle aikasarjoja ja kerron sit myös meil on paljon poikkeuspäiviä et - - pyhäpäivänä on outo myynti siin lähistöllä, et se ei oo anomalia, se on normaali

tilanne. -- Siin on aina vähä parannettavaa, se data-alustojen ensimmäinen on se Uber, Facebook, mikä tahansa, jos on tilastollinen poikkeama, ni sen pitää vähän antaa huomiota niille. Siin riittää tekemistä kuitenkin. -- Et noit siis tällä hetkel puuhataan, et se datan liikkuminen, anomalia tunnistus ja sen jälkeen semmoset tukillisarvopalvelut, että annetaan näit karttakuvia, jollast ei oo käytetty aikasemmin.” Chief Data Scientist

”...tuotetaan (Smart Datassa) myynnille ylipäättään itselleen erityyppistä tietoa, raporttia, analyysiä siitä, että miten maailma menee, missä on meidän markkinaosuudet, tai mihin suuntaan markkina kehittyy, onko se nousussa, laskussa, mikä on eri onko eri tuoteryhmien markkinan koko, miten kehittyy, mut sitten toisaalta ihan jos mietitään sitä myynnin puolta, että myynnin henkilöt käy sitten asiakkaiden kanssa keskusteluja siitä, että mitä uutuustuotteita pitäisi tai kannattaisi valikoimaan tuoda ja miten jotkut uutuustuotteet jotka on tuotu valikoimiin, niin miten ne on menestyny ja miten valikoimia ehkä kannattaa kehittää. Toisaalta sitten siinä ihan mukana ja tiimin osa henkilöistä on ihan mukana niissä keskusteluissa, neuvotteluissa asiakkaitten kanssa ja esittää siellä niitä tuloksia myös perustuen sitten erityyppisiin datoihin.” Smart data johtaja

Smart Data -tiimi perustettiin liiketoiminnan johtajan mukaan hajanaisten tietolähteiden yhdistämistä varten. Smart Datan tarkoitus on kerätä kuluttajapaneeli -tietoa, tehdä itse kuluttajatutkimusta, kerätä vähittäiskauppa-asiakkaiden tarjoamaa point-of-sale-dataa, kerätä tietoa kuluttajien käyttäytymisestä esimerkiksi erilaisista verkkosivu- ja sosiaalisen median lähteistä ja tehdä analyysiä. Lisäksi tiimi kehittää järjestelmää, jolla saatetaan sekä sisäiset että ulkoiset datalähteet yhteen markkinoinnin ja myynnin päätöksenteon tueksi.

”Me herättiin siihen, et meil on paljon täs firmassa dataa, mutta se on hajallaan ja se ei yhdisty. Ja siinä tiimissä on ihan kvalitatiivisii kuluttajatutkijoita, jotka voi olla taustaltaan vaikkapa sosiaalipsykologeja tai siinä se tausta voi olla hyvinkin moninainen. Sitten siinä on näitä pos-data-analyytikoita, jotka on resursoitu asiakkuuksien mukaan --. Sitten siin on brand tracking- analyytikko, siin on data-analyytikko, joka tekee tai tämmönen digianalyytikko, joka tekee meidän verkkopalvelusta, Valio.fi, käytöstä ja meidän verkkomainonnan osuvuudesta koko ajan analyysiä, ja sitten siinä on data scientist ja data engineer, jotka varsinkin sitä Smart Datan kehittämää järjestelmää rakentaa ja varmistaa et ne datat on kunnossa, niin hyvin monenlaisella taustalla ihmisiä.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”...saadaan semmosii ad hoc -pyyntöjä --” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Järjestelmäkehityksen roolijako on jakautunut niin, että talouden puolella organisaatiossa kehitetään sisäisistä informaatiolähteistä analyysiä tuottavaa visuaalista raportointityökalua sekä myynnin asiantuntijoille että controllereille. Smart Data -tiimi taas kehittää ulkoisia

informaatiolähteitä analysoivaa järjestelmää myynnin ja markkinoinnin tarpeisiin, jonka tarkoitus on lisäksi saattaa informaatiot yhteen näkymään automaattisesti. Vain siellä missä ulkoista dataa on saatavilla, sitä kerätään. Talous ei ole osallistunut Smart Datan järjestelmäkehitykseen paljon, mutta kotimaan myynnin talousjohtaja on aineiston keräämisen hetkellä mukana kehitysprojektissa, jossa pyritään saattamaan kotimaan myynnin sisäisiä ja ulkoisia informaatiolähteitä yhteen näkymään.

”Elikkä talousjärjestelmä; kannattavuuslaskentajärjestelmä ja sit siihen se visuaalinen raportointityökalu, se on talouden vastuulla kehittää sitä yhdes IT:n kanssa. Sit on Smart datan kehittämä järjestelmä, joka on Smart Data -tiimin vastuulla yhdes IT:n kanssa, mut sitten näissä, kun on nää risteyskohdat --” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”...aiemmin controllerit on ajanu sieltä kannattavuuslaskentajärjestelmästä Exceliin, ja piirtäny Excelistä kaavioita, jotka ne on liittäny PowerPointiin ja sitten siitä on luotu raportti, joka jaetaan firmassa. Ni nyt siihen on pääsy visuaalinen raportointityökalun kautta, että kukin pystyy itse mennä valitsemaan ne suuret ja mennä tekemään itse sen kaavion, eli ei tarte enää itse tarvitse tehdä niitä PowerPointteja ja leikkaa liimaa työtä -- kun nämä yhdistetään siihen Smart datan kehittämään järjestelmään, joka taas on sit sen Smart Datan tuottama mis on sit enemmän tätä markkina, ulkoista dataa -- ni siihen on nyt ensimmäinen käyttöliittymä tehty visualisoinnista.” Executive Vice President kotimarkkinat

Smart Data -tiimissä analysoidaan sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista dataa ulkoisista tietolähteistä. Smart Data analysoi eri toimijoille Big Dataa. Big Data lähteistä esimerkiksi sosiaalista mediaa on hyödynnetty analyysihin uusien tuotteiden lanseerauksessa.

”...mitä nyt sitten se smart data tarkoittaa, se ensimmäinen kysymys on aina, niin meillä on koottu samaan porukkaan vähän eri tyyppisiä, datan kanssa painivia asiantuntijoita, et osalla on sitten ihan tämmöistä myyntidatan analyysivastuuta tai digidatan tai hyvinkin numeromurskaustyyppistä vastuuta, mutta sitten tiimissä on myös kuluttajatutkijoita, markkinoinnin tutkimukseen liittyvää porukkaa, elikkä sitten tavallaan päästään tällaiseen pehmeämpään ja kysytään ihmisiltä mielipiteitä mitä mieltä olet täst tietystä mainoksesta tai tuotekonseptista tai maistatetaan jotain uutuustuotteita, et miltä se maistuu ja onko se sen tyyppinen mikä miellyttää. Et -- smart datassa on oikeestaan kolme tällasta -- yks on et on sitä dataa, tavalla tai toisella sitä kerätään, yhdistetään, hallinnoidaan ja sit sitä analysoidaan on se sitten tällasta kuluttajatutkimuksen menetelmiä tai data science menetelmiä tai mitä ikinä onkaan, ja se kolmas on se, että hyödynnetään sitä päätöksenteossa, eli tuodaan se sitten päätöksentekijän käyttöön on se sitten PowerPoint raportti tai joku BI-järjestelmässä oleva dashboard tai sitten joku muu työkalu, jonka kautta sitten tulee sitä analyysin tulosta käyttöön.” Smart data johtaja

”...onhan iha ihmisii pelkää, jotka tekee trendiseurantaa, -- koittaa vähän kaikist lähteist löytää semmost enemmän kvalitatiivista dataa et mitä ihmiset on mieltä.” Chief Data Scientist

”Googlelhan on sitä julkist dataa, et kuinka paljon erilaisii aiheita haetaan ni toi kone hakee automaatiolla kerran kuussa Valioon liittyviä, Valiota kiinnostavia osia google trendeist ja muodostaa niist semmost yleisnäkymää, että miten Valioon liittyvät aiheet eri maissa, missä meil on vientii kanssa niihin maihin et ei tarte ihmisten aina mennä -- vaan automaatio hoitaa kaikki datat sinne meidän järjestelmään ja sit siin on yks semmonen dashboard, mikä laittaa ne, näyttää aluks ihan kuvana ja sit voidaan tehdä vähän älykkäämpää analyysii sitte manuaalisesti sitte jos on tarvetta. -- tääki on aika tuore juttu.” Chief Data Scientist

”... ku lanseerattiin tätä tämmöstä kauratuotetta ni siihen esimerkiks käytiin hakee Facebookista -- kommentit --. jotain satoi tuhansia kommentteja, ja sit ihan semmost vapaatekstianalyysii --” Chief Data Scientist

Smart datalla on erinäisiä Big Data lähteitä, joista he tekevät analyysii myynnille ja markkinoinnille. Myynti hyödyntää Smart Datan kautta saamaansa vähittäiskauppa-asiakkaiden tarjoamaa point-of-sale-dataa omasta Valion ulosmyynnistä. Tämän tiedon he ovat jo kuitenkin aikaisemminkin saaneet. Siitä kehitettiin tiimissä myös lämpökarttakuvaa markkinoinnin ja myynnin hyödyksi, mikä kuitenkin päädyttiin jättämään sivuun muiden kehityskohteiden vuoksi. Tämä BI-työkaluksikin kuvailtu lämpökartta näyttää erilaisten populaatioiden ostokäyttäytymistä Suomessa ja siten mahdollistaa markkinoinnille työkalun, jota voi hyödyntää esimerkiksi markkinoinnin tai myynnin kampanjoiden päätöksenteossa.

”Toki markkinointikin sitä hyödyntää (pos-dataa), ja sit taas kun mietitään sitä, että kun tehdään markkinointikampanja, ni tokihan sillä on tarkoitus saada myyntiä lisää.” Smart data johtaja

”...me ollaan ehkä vähän semmoses käsityövaiheessa vielä tällä hetkellä, -- esimerkiks viimeks tein näit tämmösii lämpökarttakuvia, et missä päin Suomee oikeesti myydään tiettyjä tuotteita ja mihin aikaan. Se aika ja paikka riippuvuus siinä myyntinumeroissa -- ne alueet missä oikeesti myy hyvin ja nään, että nää on ihmismääriltään samankaltaisia -- markkinoinnillekkin aika kova fakta, että täs myy, täs, ei ja se ihmismassa on suurin piirtein samankaltasta, et voisko tähän pistää mainostusta. -- Point-of-sale on just sieltä -- ” Chief Data Scientist

BI-työkaluista hyödytään visuaalisesti helpon näkymän ja ajankohtaisen tilannetiedon myötä myynnin ja markkinoinnin päätöksenteossa, kun nähdään helpommin kuluttajan käyttäytymistä.

”Kaikille se tilannetieto vaan. -- se visualisointityökalu vaan sen päättäminen firmaan, ni se ihminen ei kuulu datatieteen alueeseen, mutta tottakai pitäis olla olemassa semmonen komentokäyttöliittymä mist just näkee niit eri datalähteen välisiä yhteyksiä, et paina jotain tuotetta, ni se virittää sulle kartan, aikasarjan ja logistiikan virheet ja muut siihen samaan yhteen näkymään ni se eri asioitten yhteys on monesti se mikä löytyy, ei se sinällään, et nähdään pelkästään myynti alueellisesti vaan myös se, miten se ajan myötä kehittyy ja mitkä muut asiat siihen liittyy ni summasta tulee se, ni ihan vaan perusvisualisointityökalu, ni ehkä mennään vähän siihen BI raportointipuoleen siinä visualisointityökalussa, -- ni firmat pääsee kyl hyvin pitkälle perustyövälineille.” Chief Data Scientist

Monet organisaatiot Valion sisällä hyödyntävät Smart datan tuottamia analyysejä. Kaikista eniten dataorientoitunein organisaatio on kuitenkin hänen mukaansa logistiikka.

”... Valiolla ehkä se dataorientoitunut, mitkä oikeesti ottaa innokkaasti uusii ideoita ja pyörittää dataa helposti on itseasias meidän logistiikka, ketkä noita meidän rekkahommia, et saa tavaran kulkemaan sielt meidän varastoilt kaupolle. Se vähän yllätti mut alussa --” Chief Data Scientist

Kaupan point-of-sale-datasta on hyötyä myynnin johdolle, koska se kertoo, kuinka tavara kiertää ulos.

”...et jos vaa seurattais omia tilastoja, ni kyllä se voi antaa tosi positiivisen kuvan, mutta se ei vielä kerro sitä onko se tuote menestys myös asiakkaalla, et kuinka se kiertää ulos, et monesti molemmat tiedot pittää ollaa ja seurata kahta kautta.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Vapaatekstianalyysi sosiaalisen median kommentaiteista ei kuitenkaan välttämättä ole yhtä hyödyllinen ruoka-alalla kuin esimerkiksi testit. Maistelu- ja kuluttajatestit saattavat toimia paremmin. Data-analyytikko kertoi yleisen esimerkin, jossa kuluttajatestit olivat hyödyllisempiä ruoka-alalla.

”...tää ruoka-ala, ei ne käyrät liiku aina jossain, vaan se on hyvin stabiili. -- ne teki yhden cokis-koneen -- katto vaan sitä, et kuinka paljon lähellä samaa ajanhetkee painetaan eniten eri liipasimii ni siitä ne sai sen Cherry Colan, vai mikä se oli --. Eli annettii ihmisille ite mahdollisuus kokeilla niitä eri yhdistelmiä, mist tulee seuraava elintarvike mikä vois myydä tätä. Se toimi paremmin ja some-analyysi ei toiminu niin hyvin.” Chief Data Scientist

Smart Data tiimi toteuttaa siten hyvin erilaisia toimintoja ja johtajan mukaan on mukana siten monessa myynnin analysoinnin prosessin pisteessä.

”No sehän on oikeestaan läpi koko sen tota myynti tai -- prosessista jos puhutaan tuotemarkkinointipuolella -- kun sen elinkaaren toisessa päässä ollaan, et siin on eri tyyppisiä pisteitä ja kaikennäköstä mitä ikinä voisi suunnittelua muuta suunnittelua tehdäänkään, siel on sitten just nää, et mitkä on sitten näkemykset markkinankehityksestä eri tuoteryhmittäin näin poispäin, ni sen matkalta sitten.”  
Smart data johtaja

Liiketoiminnan johtaja kertoo, että tällä hetkellä hän pyytää informaatiota koko vuoden hinnoittelua varten monesta funktiosta. Järjestelmäkehityksen nähdään siten myös avustavan asioiden saamista yhdestä paikasta.

”...ku me mietitään koko vuoden hinnottelua, ni me kysytään niin controllerilta, smart datalta ku toimintaympäristöanalyyseiltä apua, et mitä nyt tapahtuu, mitä maailmanmarkkinahinnoin tapahtuu --.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi hyödyntävät myös Smart Data -tiimin tuottamia markkinaosuusseurantoja. Heidän työnjakoaan Smart Datan kanssa on myös pohdittu. Liiketoiminnan johdossa pohdittiin tehtävän jakoa myös tutkimuksen aineistonkeruun aikana.

”...smart data puolella, ni siellähän tehään niit markkinaosuusseurantoja, niist sen datoist ja muista, ni me käytetään niit valmiita seurantoja, koska me just tarvitaan sitä siihen, et jos me halutaan nähdä kilpailijoiden markkinaosuuksia, niin me otetaan se tieto sieltä ja yhdistellään.” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Kyseinen tiimi kerää Suomen myynnin talousjohtajan mukaan enemmän monesta eri datalähteestä pieniä datamääriä ja Smart Data kerää suurempia datamassoja. Tätä voi kutsua siten osin myös roolijaoksi myynnin päätöksentekoa hyödyttävien ulkoisten datalähteiden tarkastelussa.

”...toiminta-analyysiryhmää, jotka enemmän tekee käsipelillä näitä analyysijä, ni he ehkä enemmän aktiivisemmin skannaa sitä tietomassaa, koska he kerää niitä tietoja sieltä täältä pieniä tietoja ja sit ehkä smart data tiimi keskittyy tällasiin massoihin ja ostetaan joku iso datamassa, josta tehdään löydöksiä --” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi tuottaa ja kehittää ulkoisista lähteistä kerätyn tiedon tarkastelua ja jalostamista hyödynnettävään muotoon. Smart Data -tiimi taas tuottaa analyysiiä ulkoisista informaatiolähteistä enemmän markkinoinnin ja kotimaan myynnin tarpeisiin ja



Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi vientimyyntiin ja konsernin johtoon markkina-analyysiä. He hyödyntävät siten jo pirstaleisista lähteistä kerättyä Big Dataa.

”...me tehdään esimerkiksi tosi paljon tonne vientimyyntiin, me tehdään markkinakatsauksia eri maista, et jos siellä ilmoitetaan, et olisimme kiinnostuneet tästä ja tästä maasta, ni mun ryhmä tekee siitä aina semmosen markkinakatsauksen eli katsotaan, et onkse taloudellisesti missä kunnossa se maa ja onkse maitotuotteiden suhteen omavarainen vai miten siellä se oma maidontuotanto kehittyy, millaisia kilpailijoita maassa toimii ja näin -- onko siihen maahan mahdollista viedä maitotuotteita -- uutiskirjeen muodossa tärkeimmistä tapahtumista. -- Kotimaan puolel, mun ryhmä tekee paljon sitä johdon raportointia, esimerkiksi just viikkoraportointia ja seurantaa ja -- tuontiseurantaa, -- se laskenta tehdään laskentaihmisten toimesta ja tehdään valmiiksi pureskeltua analyysiä ja johtopäätöksiä.” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

”...me tehdään asioista visuaalisia ja et vaikka lähdetieto olis mikä, mut sit ulkosis lähteissä ni meil on tosi paljon ihan tullitilastost tietysti sellane mistä me seurataan sekä Suomen tuontia että ruotsin tuontia, et tulee dataa Ruotsin puolelta. Sit EU:n - - meil just ulkonen toimintaympäristö on se.” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi ei kuulu mihinkään liiketoimintaan. Talousjohtajan mukaan heidän tiiminsä on irrallaan, koska he eivät ole funktiona liiketoiminnassa. He ovat joutuneet myymään asiantuntijuuttaan ja rooliaan.

”...me ollaan aika irrallaan, ni me ollaan nyt me ollaan myyty itseämme tai controllerit on myyneet itseään erilaisiin infotilaisuuksiin kertomaan toimintaympäristöstä ja samalla kuulemaan siitä markkinasta tai myynnistä. Eli meillä tavallaan on harmillisen vähän sitä luonnollista yhteyttä just nyt esimerkiksi myyntiin ja sitä me ollaan koko ajan et nykyään controllerit on mukana viennin myynnin kokouksissa meidän kaks controlleria et tavallaan siin tulee ihan eri lailla ne et mitkä ne on ne haasteet myyntikentässä ja pystyttäiskö me vastaamaan niihin --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Controller kotimaan vähittäiskauppamyynnissä hyödyntää myös Smart Data -tiimissä tehtyjä analyysejä esimerkiksi myynnin johdon kanssa yhteistyössä tehtyihin kampanja-analyyseihin.

”... siel smart data tiimissä tehdään siitä ulkoisesta datasta analyysiä myöskin sinne myynnin tueksi ja just näist kampanjaseurannoista on, et siitä osa tulee sieltä kaupan datasta ja mä sitten taas, liitän sen meidän dataan, ja sielt lasketaan sitten meidän näkökulmasta kannattavuus, niitten kampanjoitten, ja tuotan siitä sitten raportin ja se on vähän yhteistyössä tehty tehtävä analyysi jaksoittain. On tietenki muutankin ja tulee sit varmaan sieltä Talousjohtajan (Analyysit ja toimintaympäristö)

analyysitiimistä kans jonkinlaista. Jos ei laskentaa, ni tietoa ainakin.” Controller (vähittäiskauppamyynti)

Kotimaan myynnin controller-funktion ja Smart data johtaja toteuttavat yhdessä ulkoisten ja sisäisten datalähteiden yhdistämisen kehittämisprojektia. Talous ei ole ollut Smart Datan implementointiprojektissa osallisena vaan ennemmin sanelee mitä analysoidaan. Talouden ja Smart Data -tiimin yhteistyö on myös vientimyynnin talouden kanssa vähäistä.

”Joo mutta hyvin vähän (ollut mukana Smart Datan implementointiprojektissa)”. Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Meil on itseasias tosi vähäinen yhteys (smart dataan), ku mä oon ymmärtäny, et jossain kohtaa sitte saatetaan laajentaa sitä tänne vientimyyntiin --” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

Smart Datan data-analyttikko ei tunne kovin tarkasti controllerien tehtäviä. Hänen mukaansa laskentatiedosta kuitenkin olisi hyötyä.

”...pitäis tietää itekki enemmän -- miten se laskentaan se kate-euro, jos tuolt tehtaitten kautta vedetään se tavara läpi, ni mä tunnen sen kyllä liian huonosti, et se on jääny enemmän niitten harteille. Osittain se johtuu siitä, et se data ei oo semmost mikä noihin mun Smart Datan kehittämään -järjestelmiin on helposti tullu, vaan -- ne on vähä semmosii datalähteit, mitä mä en pysty helposti ite hyödyntämään.” Chief Data Scientist

Smart Data ei vielä ole konkreettista myynnin asiantuntijoille. Vähittäiskauppamyynnin johtajat arvostavat controllereiden analyttistä toimintaa ja siihen luotetaan. Myynnin johto näkee haasteena sen, että järjestelmä olisi aidosti käytössä, koska nyt ei vielä saada hyötyjä ja koeta konkreettisena järjestelmää. Lisäksi kaivataan luottamuksen herättämistä tietoihin.

”...kyllähän he (controllerit) nytkin pyörittää sellasia järjestelmiä, mitä me ei myynnissä paljonkaan käytetä, mut sitten et tuollaki smart datassa siel on nyt erilaista data-insinööriä ja muuta et on hirveen vaikee niin, kun se ei oo niin konkreettista meille et mitä siellä taustalla tapahtuu, et meitä kiinnostaa vaan se näyttö, et ku sieltä tulee ne tulokset mutta toki kyllähän ne kaikki mitä automaattisesti murskataan ja tuotetaan ni kyllähän siinä myös pitää olla semmonen aika tarkka analyysi myös, että pitääkö ne luvut paikkaansa ja voiko ne olla, et controllerilla on, et niihin voidaan oikeesti luottaa. Siellä voi tietynlaista virheitä tulla, jos järjestelmät täysin asian hoitaa.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”Se on aika vaikea kysymys et olis joku asia, et yleisesti se, että tehdään järjestelmällisesti siitä sit myös, kerrotaan ja se on aidosti käytössä, ni se on sit mun mielestä enemmän se haaste—” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Myynnin johto kokee tällä hetkellä controller-funktion heille tärkeämmäksi kuin Smart Datan. Kotimaan vähittäiskaupan myynnin johto odottaa kuitenkin uusia mahdollisuuksia Smart Datan kehittämistoimenpiteiden myötä ulkoisten informaatiolähteiden tarkastelun yhdistämisellä sisäisiin informaation lähteisiin. Myynnin johto odottaa tuloksia, joiden avulla voidaan vakuuttaa asiakas ja kuluttajatietouden kasvua.

”... tällä hetkellä controller-toiminto on meille tärkeempi, ku mitä smart data tai ehkä se on vähä erilaista myös --” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”...mä ootan hyvin avoimin mielin, et mitä he saa kaikella keinoälyllä ja robotiikalla ja algoritmeilla on niitä pyöritelty. Ne on kaikki vaan hyvä, jos sieltä sit saadaan sitä olemassa olevaa tietoa tai jotakin ostamisen useutta tai jotakin esteitä saadaan sit sieltä kautta joka palvelee sit ihan tota kuluttajatutkimusta ja sit sitä uusien tuotteitten ja nykyisten tuotteitten ominaisuuksien kehittämistä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”... Se ois tavoitteena, et me kyettäis hyödyntämään sitä siellä (myyntiaineistossa) ja vakuuttamaan sillä meidän asiakkaita niist meidän tekemisistä.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Kehitys näyttää hyvinkin vaikuttavan myynnin informaatioiden analysointiin. Järjestelmäkehitys on jo vaikuttanut controllerien rooliin muun muassa kannattavuuslaskentajärjestelmän kautta myynnin toiminnassa.

#### 4.3.3 BI:n nykyinen vaikutus controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön

Kotimaan myynnin talousjohtajan aikaa on säästynyt visuaalisen raportointityökalun avulla hieman eroanalyysien analysointiin ja valmistautumiseen kokouksen esitykseen, jossa hän käy kuukausittain läpi eroanalyysin ja toimii siten entistä paremmin tulkin roolissa liiketoiminnan johtajan mukaan. Rutiinityö on vähentynyt hieman järjestelmien tuottamien automaattisten raporttien myötä.

”...ku mul on kokous kerran kuussa mun koko ryhmälle koko Suomessa, mis on 150 henkeä, niin aiemmin -- ni hän (talousjohtaja) on nimenomaan siihen tehny PowerPoint -esityksen, jonka hän käy sitten siinä puolen tunnin talousesityksessään läpi, miten meillä menee, ni nythän ei tartte tehdä sitä PowerPointii enää, vaan hän

kirjautuu siihen järjestelmään, ja näyttää, siin hetkessä valitsee et sielt saa isoimmat eroanalyysit ja näin tota sitten hän pystyy siinä itse palaverissa tulkkaamaan sen muille entistä tehokkaammin ja kertoo entistä laajemmin niistä syistä, ku sitä aikaa ei oo menny siihen Power Pointin tekemiseen.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”Me ollaan ehkä vähän murrosvaiheessa, että sanotaan, et me ollaan vähän jäljessä, että monet firmat käyttää tällaisia visuaalisia raportointijärjestelmiä jo tosi paljon. Ne voi olla tän ulkoisen datan päällä tai sitten sisäisen datan päällä. Meil on nyt esimerkkinä semmonen, et me on väännetty nyt sellasta PowerPoint kuukausiraporttia -- ja tehdään niitä graafeja käsin et ne on sellanen dynaaminen järjestelmä mihin ne datat ajetaan automaattisesti kerran kuussa. Controllerin tehtävä on lähettää se linkki ihmisille sen sijaan että hän aikaisemmin teki sen raportin -- mutta sekin tunti on nyt käytössä siihen, että hän menee itse sinne visuaaliseen järjestelmään, purautuu siellä eri puolille ja etsii muutoksia ja tutkii sitä dataa ja tekee sieltä havaintoja. -- Meidän jogurttien myynti on tässä kuussa romahtanut ja sit hän rupee ehkä selvittämään et mitä on tapahtunut ja käyttää näitä muita lähteitä analysointiin, sit selviääkin, että kaverilla oli kamppis siellä samaan aikaan ja tuotannossa oli ongelma, minkä takia siellä oli laatuhäiriö tai jotain tällomösiä juttuja. Jää aikaa penkoa sitä dataa enemmän ja tarjota sitten näitä havaintoja myös sitten myynnille ja tuoteryhmille.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Analyysit ja toimintaympäristö -tiimissä tarve analyysille on vähentynyt. Tämä osaltaan johtuu siitä, etteivät he ole liiketoiminnassa mukana vaan koko konsernin tukena. Tietynlaiset pyynnöt ovat kuitenkin vähentyneet heiltä sen vuoksi, että he seuraavat tietoja koko ajan säännöllisesti ja tietoa tuotetaan myös siten ilman pyyntöjä kaikille automaattisesti.

”...me ollaan kehitetty meidän omaa toimintaa niin, että niit ad hoc-pyyntöjä, niitä asioita ei tarvitse koska me seurataan tätä asiaa koko ajan. Eli se on vähentynyt tai siis ei se kyl oo vähentynyt mut tietynlaiset pyynnöt on vähentynyt mut just sieltä vientimyynnin puolelta tulee varmaan eniten ja sitten jos puhutaan ihan vaan myynnistä --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Controllerien työ on muuttunut järjestelmäkehityksen myötä. Tällä hetkellä muutos vie jopa enemmän aikaa. Vähittäiskaupan controller kuitenkin näkee, että työ tulee ennestään vähenemään, koska on jo nyt hieman vähentynyt. Hän kokee, että voi käyttää aikansa analysoimiseen ja havaintojen tekoon.

”... se raportti saattaa jopa olla jopa sellanen, ettei mun tarte sitä ees muokata vaan mä voin lähettää sen suoraan eteenpäin. Tai sitten jopa niin, että mä sanon myyjälle, että käyppä ite ajamassa se raportti sieltä järjestelmästä ulos, et ei tämmöstä ollu kymmenen vuotta, no meil on about kymmenen vuotta ollu tää nykyjärjestelmä käytössä ja nyt sitten tota tän visualisointityökalujen myötä niin taas tulee vähän muuttumaan työnkuva. Siinä mielessä, että se rakennetaan se raportti ja kerran

siihen käytetään tosi paljon työaikaa ja mut sen jälkeen voi oikeestaan sanoo myyjälle, että käyppä avaamassa se raportti sieltä, että siellä se data on valmiina sulle. Mun työ vähenee siinä kohtaa tai se semmosen kuukausiraportointi vähenee sillä ja mä käytän sen ajan johonkin muuhun, jonkun muun tekemiseen. Käy sen tai katselen sitä raporttia itse ja sieltä haen niinku havaintoja, joita mä sitten lähen viemään tai kertomaan myynnille tai kenelle se nyt sitten on relevanttia. Et kyl se, et kyl mä luulen, et se järjestelmäkehitys on se, joka muuttaa meidän työnkuvaa kaikista eniten.” Controller (vähittäiskauppa)

Haasteitakin on esiintynyt controllerien tehtävissä uuden oppimisessa ja muodon löytämisessä sekä luotettavan tiedon tuottamisessa hyvässä muodossa. Visuaalisen raportointityökalusta löytyy mallit uudella tavalla ja havainnot tulee tehdä myös uudella tavalla.

”... on uusia työkaluja -- niin haasteita tietty, että pystytään tarjoamaan luotettavasti tietoa ja hyvässä muodossa. Et ei meil ihan kaikkee napista painamalla tuu sitten, että vähän ehkä haastetta siinä, että mikä on ollu se muoto, et millä sitten kätevästi saadaan. Ja tietysti joskus nopeastikin pyydetään, että et on tällanen ja asiakas on luurin päässä ja mikä ois hinta.” Controller (food service ja teollisuus)

”...on tässä opettelemista ja sitä vähän hakee sitä muotoa, et miten mä saisin siitä parhaiten asiaa irti ja et se on niin uuden muotosta, ni se, että löytää sieltä ne mallit millä voisi niitä havaintoja sieltä esimerkiksi tehdä.” Controller (vähittäiskauppa)

Kotimaan myynnin talousjohtaja kokee, että controllerin rooliin ja tehtävänkuvaan tulee vaikuttamaan se, kuinka dataa pystytään hyödyntämään järjestelmien avulla. Tämä vaikuttaa myös osaltaan rutiinitehtävien automatisointiin.

”... Business Intelligencen käyttö, että kyllä sitä on ollu koko ajan, mutta ne lähteet mistä sitä on käytetty ja ne järjestelmät, jolla sitä on tuotettu sen päätöksenteon tueksi ni ne muuttuu. Ja -- sitä pystytään automatisoimaan, niin se muuttaa controllerin hommaa siinä mielessä, että sitten sitä aikaa jää pois siitä sen datan kanssa pelaamisesta ja semmoseen johtopäätösten tekoon ja löydösten tekoon.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Data-analyytikon mukaan tekoäly ja automaatio tulevat kasvamaan. Big Datan analysointimahdollisuudet tulevat kasvamaan tekoälyn tuottamien mahdollisuuksien myötä tulevaisuudessa vaikeissa ongelmien ratkaisemisissa.

”... kylhän nyt toi tekoälypuoli vie väijämättä siihen tilanteeseen, et automaatio jyrää vaikeimmis ongelmis, ku aikasemmin ku automaatiost on puhuttu vuos tolkulla, mutta silloin automaatio on ollu semmost hyvin yksinkertast, siel o ollu yks tai kaks muuttujaa. Et jos tehtaassa joku hana on kiinni, ni sit tee näin ja jos se on auki ni tee näin. Mut nyt tän tekoälyn myötä voidaan ottaa se sata muuttujaa, todella

monimutkainen ongelma, oppii se sieltä datasta et mikä se ilmiö on ja kone pystyy tekee päätöksen, alkanu nää robotiikat ja tämmöset kävelevät robotit ja muutkin vähä tääki yleistyy, et pystytään monimutkasii, komplekseksi, ongelmii ratkomaan.” Chief Data Scientist

Aineiston keruun hetkellä controllerin rooliin eivät ole vielä vaikuttaneet Smart Data -tiimin kehitystoimet kotimaan myynnissä. Ne ovat kuitenkin vaikuttaneet organisaatiossa muiden myynnissä toimineiden työnkuviin.

”...ei oo näkyny niinkään controllerin roolissa. Se on sitten näkyny siellä myyntianalyttikkojen ja heidän tehtävissään.” Talousjohtaja (tuoteryhmät)

Tällä hetkellä manuaalista työtä tehdään melko paljon. Data-analyttikko näkee, että aikaa voidaan säästää, mikäli järjestelmän kautta saadaan kerättyä dataa automaattisemmin ja analysoitua tekoälyn avulla ilman erillisiä Excel-laskelmia, jolloin myös vain tilastollisia poikkeuksia tuodaan esiin.

”...täl hetkel viel, ku ne ei oo ihan datan sisäluvut tos kunnos ni edelleen tehään sitä, et otetaan kaikki data ja joku lukee silmäparina läpi ja näkee sen, et muutos ei oo oikeen mitään, menee aikaa hukkaan siit vaan, et ku mennään kattoo et mitä täält Exceleist nyt oikeen löytyy.” Chief Data Scientist

Näyttää siltä, että BI on vaikuttanut controllerien ja myynnin yhteistyöhön, mutta tulevaisuudessa järjestelmäkehityksen tavoittilaan lähemmäksi päästessä tilanne tulee olemaan controllereiden ja myynnin työnkuvaa ennestään mullistava.

#### **4.4 Tulevaisuuden controller myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä**

##### **4.4.1 Tavoitetila datan hyödyntämisessä ja sen hyödyt**

Järjestelmän kehittyessä myynnin liiketoiminnassa ja siten tavoittilaan päästessä nähdään, että työnkuva muuttuu entisestään. Tavoitetilana on, että sisäisiä ja ulkoisia tietolähteitä saadaan yhdistettyä ja järjestelmästä saadaan vastaus tiettyyn liiketoiminnan tilanteeseen. Järjestelmästä pyritään saamaan vastaus myynnin päätöksentekoon. Talousjohtajan mukaan pyritään saamaan vastaus siihen, että mikä tuote valitaan, millä hinnalla se myydään ja millä määrällä. Tällä hetkellä järjestelmät ovat tukena, ja niiden avulla toteutetaan päätöksentekoa.

”...jos meillä olis vielä tää (smart datan kehittämä) järjestelmä käytössä ni tai -- laajennetut jutut, ni saatais nää kaikki samaan järjestelmään ja yhdistettyä niin, että saatais sieltä sitten oikea vastaus tietyllä tavalla siihen tilanteeseen. Sillä tavalla siihen tilanteeseen, että kumpi jogurtti, millä hinnalla ja paljonko se määrä vois olla, et se on se meidän tavoite. Nyt siihen käytetään kaikkia järjestelmiä tukena, ja sit käytetään sitä osaamista mitä on kertynyt ihmisille ja kokemuksta ja sen perusteella tehdään ne jutut, -- Ja tää myyntiennuste -- perustuu tosi pitkälti siihen meidän aikaisempaan historiadataan jota ennustetaan. Siin on semmonen ennustejärjestelmä, joka ennustaa sitä eteenpäin. Se huomioi kaikenlaisia päivävaihteluita ja sit siin on sitä myynnin suunnittelijan ammattitaitoa --. Mut et tähän ei oo semmosta suoraa linkkiä mistään ulkoisesta datasta, ett se myynnin suunnittelija tietenkin sit kerää sitä dataa muualta ja kokemuksensa perusteella tekee -- arvioita ja niitä yhdessä mietitään myynnin kanssa, -- et voisko tää olla hyvä nippukampanja esim. juustoissa --” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

Smart Data johtajan mukaan pyritään saamaan kaikenlaista dataa mukaan päätöksentekoon, jolloin vain yksi henkilö ei toteuta analyysiä vaan tietoon pääsevät käsiksi myynnin asiantuntijat, silloin kun tarvitsevat.

”... jos katsoo vähän pidemmälle tavoitetilaa, niin se että mahdollisimman pitkälle päästäisiin siihen, että okei, kun nyt puhuin näistä kolmesta asiasta se data, analyysi ja päätöksenteko, niin sen datan puolesta toisaalta pystytään on se sitten sisäistä tai ulkoista dataa, niin yhdistämään niitä toisiinsa, saadaan sitä kautta parempaa kuvaa asioista, no sit se analyysipuoli, että oikeasti se analyysikään ei olisi sellainen, että se olisi vain jonkun tai jonkun tiettyjen rajattujen porukoiden -- vaan nimenomaan olis niitä analyysityökaluja, joilla pääsee käsiksi siihen dataan ja jota pystyy hyödyntämään vaikka avainasiakaspäälliköt tai myynnin puolen kenttämyynnin ihmiset, jotka sitten käy noissa myymälöissä keskusteluja kauppiaiden kanssa ja näin poispäin -- kun on tarvis tehdä ketterästi jotain päätöstä, niin he pääsisi saman tien itse siihen dataan kiinni, eikä tarvitsisi siitä lähtee joku tilaus jonnekin tiimille x, joka siihen reagoi siihen sitten kun taas löytyy jostain työputkesta joku aika tehdä se tehtävä vaan nimenomaan se olis mahdollisimman laajasti, ja sitä kautta sitten kun se on mahdollisimman laajasti käytössä niin se oikeesti vaikuttaa siihen päätöksentekoonkin laajemmin. Et se ei oo vaan semmosii harvoja päätöksiä, et nyt tässä kohtaa muuten on päätös, jossa pitää dataa hyödyntää, vaan et se ois bisnes as usual ihmisillä, et siel on se data taustalla yks osatekijä siinä, kun tehdään niitä päätöksiä.” Smart data johtaja

”... uutta dataa tuodaan sinne järjestelmään, pyritään työskentelemään sen eteen, että tosiaan ne datat olis yhdisteltävissä toisiinsa --” Smart data johtaja

Liiketoiminnan johtaja kokee Smart Datan tärkeäksi osaksi BI:tä. Hän kokee, että nimenomaan eri lähteistä saatavien datojen yhdistäminen tulee hyödyttämään myynnin päätöksentekoa.

”Ehdottoman iso, elikkä ku puhutaan Business Intelligencestä, missä mun käsityksen mukaan haetaan viisautta, mitä markkinoilla tapahtuu, että mitä kaikkii

muutoksia on olemassa, ni smart datalla pystytään kytkee niitä eri lähteistä tulevaa, eri muotoista dataa yhteen et saadaan mahdollisimman kattava kuva. Jos aiemmin, omaa kun talousdataa katso ni näkee, miten myynnit meni viime viikolla, ehkäpä vielä, et mihin hintaan me myytiin viime viikolla, mutta sitten kun siihen yhdistetään ne smart datan tietolähteet, ni tiedetään aina mitä ne kilpailijat myi, paljonks ne mainosti viime viikolla, millä hinnalla ne myi tai ainaki ulosmyyntihinnat siis nähdään muualta, mitä tapahtu viennissä, mitä maailmanmarkkinahinnoissa, jotta sit aletaan oppia entistä enemmän niin kone kuin ihminen.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Smart Datan kehittämään järjestelmään on tehty kehitystoimenpiteitä ja erilaisten datalähteiden keräämistä osissa.

”Ensin tehtiin Smart Datan kehittämään järjestelmään markkinoinnin toiveet, eli brand tracking, mainonnan panostukset ja mainonnan määrät, hinnat, se. Sitten nyt yhdistetään siihen talousdataan, nyt tulee myynnin datat -- ja sitten tulee ne kuluttajahinnat sieltä verkkokaupoista.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Smart Data on kouluttanut Valion henkilöstöä datan hyödyntämistä varten, jotta datan hyödyntäminen kasvaisi ja pystyttäisiin hyödyntämään erilaisia datalähteitä helpommin ja laajemmin. Lisäksi he ovat pyrkineet siihen, että järjestelmät olisivat mahdollisimman helppokäyttöisiä.

”...et olis sellasta itsepalvelu-BI:tä sitten mahdollisimman laajasti sitten, ni se vaatii että asiat on riittävän helppokäyttöisiä ja toisaalta et on joku taho johon voi ottaa sitten yhteyttä, jos tulee jotain kysymyksiä tai kaipais sparrausta tai ylipäätään tarjoaa sitä koulutusta siihen, miten voi käyttää jotain järjestelmää tai se, että meillähan itseasiassa tossa tän vuoden alkupuolella alko laajempikin smart data - koulutus -- sul on joku uudentyyppinen data käytettävissä et mitä siitä pitää lähteä miettimään tai jos on joku bisnes-ongelma, ni miten lähteä sitä palastelemaan no et minkä tyyppinen data vois vastata tai ehkä minkä tyyppinen analyysimenetelmä voi siinä auttaa ku sitä päätöstä tehdään, -- pystyis muuttamaan sitä, a. ajatusmalliaan siihen et mitä hyödyntää, mutta toisaalta b. olla ymmärrystä siitä, että mitä ne eri datalähteet on, mitä eri työkaluja on, lähtien jostain Google Analyticsistä, että voi auttaa ja se et jos kiinnostusta riittää niin pitkälle, et lähtee jotain neuroverkkomallinnuksia tekemään tai muuta, niin siihenkin tarjotaan, et täs on muuten työkaluja ja täs on osallistu tolle kurssille, ni siellä kuulet lisää --” Smart data johtaja

Vientimyynnin talousjohtaja näkee hyötynä sen, että tulevaisuudessa perusraporttien teko olisi mahdollisimman vähäistä ja henkilöresurssit voisi käyttää hyödyllisemmin myynnin tukena. Hän toivoisi, että raportit tulisivat mahdollisimman automaattisesti. Hän näkee, että



tavoitetilaan pääseminen auttaa controlleria keskittymään niihin asioihin, joita häneltä myynissä odotetaan.

”...ja tosiaan voitais nää vähäiset resurssit käyttää mahdollisimman arvokkaasti sit siihen mitä oikeesti taloudest hankitaan sitä apuu, ettei mee siihen sellaseen, vaikka just siihen perusraporttien tekemiseen, et ne olis mahdollisimman vaivattomat, ne olis helpot, tulis sielt suurin piirtein nappia painamalla, ni se olis se ideaalitilanne, ja tosiaan että ei tarttis niin ehkä kerää sitä tietoo niin monest eri paikasta ja yhdistellä ja toki sellast varmaan se talouden homma täs hommas osittain on mutta mut että kyllä se varmasti niinku parhaimmillaan auttaa tosiaan sitä controllerii keskittyy niihin olennaisiin asioihin mitä siltä odotetaan ja mistä hänestä on eniten hyötyä ja lisäarvoa.” Talousjohtaja (vientimarkkinat)

Tuoteryhmät -liiketoiminnan talousjohtaja näkee tavoitetilan tuovan paljon hyötyä myynnin päätöksentekoon. Hyötynä hän näkee mahdollisuudet toteuttaa myynissä räätälöidympiä tarjouksia ja kohdennetumpia markkinointitoimenpiteitä. Lisäksi hän näkee informaation olevan helpommin saatavilla ja laajemmin hyödynnettävissä. Automaation nähdään vaikuttavan myös kustannustehokkuuteen ja laajempaan informaation hyödyntämiseen organisaatiossa, koska nyt datan hyödyntäminen ei ole niin suurella henkilömäärällä käytössä.

”... mä oon itekki ollu mukana pilotoimassa on et pystyttäis esimerkiksi tekemään enemmän kohdennettua markkinointii tai kohdennettua tarjouksia et kohdennetusti käymään asiakkaalle kertomassa juuri kyseisen asiakkaan tarpeisiin sopivaa, et tehdään tarjousta et sun kannattais ottaa tällasia tuotteita valikoimiin kun et kun sulla näitä ei ole vaikka naapurikaupassa on, et nyt se on enemmän semmosta geneeristä, et me toimitaan kauppaketjuittain hyvin samalla tavalla -- mutta kun meillä olis automaattisempaa sitä dataa ja sitä dataa pystyttäis siitä tekemään analyysijä, että minkä takia tässä naapurikaupassa tää myynti on erilaista kuin tässä toisessa niin pystyttäis tekemään semmosta räätälöidympää tarjousta esimerkiksi. Onks se nyt sitten tarjous tai sitä, että käydään ylipään.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

”... se on kustannustehokkaampaa kuin tehdä käsin ja ylipäänsä se, että pystytään tekemään paljon enemmän erilaisia analyysijä, kun se on automaattista -- ja ylipäänsä laajuusnäkökulma, et pystytään tekemään enemmän, mut sit toinen varmasti on se, että ku ne saatetaan sit semmoseen selkeään valmiiksi pureskeltuun lopputulokseen, niin myös se käyttö pystytään laajentamaan tässä yrityksessä.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

Tavoitetilan nähdään vaikuttavan tietojen saamiseen yhdestä paikasta helpommin. Myynnin johdon intressit ovat asiakkaiden hoitamisessa ja siten myynnin varmistamisessa, eikä niinkään laskentainformaation raporttien analysoimisessa. Asiakkuusjohtaja 2 on sitä mieltä, että heillä tulisi olla enemmän aikaa olla asiakkaissa.

”...nyt sitten varmaan jatkossa enemmän -- kerää sitten myynti ja markkinointitietoo ja asiakastietoo niin, sillonki se pitäis tulla yhdestä paikkaa.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

”...kyllä meillä pitäis enemmän aikaa mennä asiakkaiden hoitamiseen, että siihen vähän tuntuu et jää välillä vähän liian, et olla liian kiireisiä, et näitten sisästen asioitten kanssa.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Järjestelmäkehityksen tavoitetilaan pääsemisessä ollaan murrosvaiheessa, mutta tavoitetilaa varten tehdään koko ajan kehittäviä toimenpiteitä. Tavoitetilan hyöty ei siten vielä näy käytännössä ja sen osalta koetaan, että hyödyt ovat tulossa vasta tulevaisuudessa.

#### 4.4.2 Näkemykset controllerien roolimuuotksesta

Kotimaan myynnin talousjohtaja ja liiketoiminnan johtaja näkevät, että controllerin rooli tulee muuttumaan yhä enemmän datan analysoimisen suuntaan. Liiketoiminnan johtaja näkee, että Smart Data -tiimin tilastotieteilijät todennäköisesti keskittyvät koodaamiseen ja controllerit laskentaosaamiseensa myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä hyödyntäen koneen tuottamia analyysejä. Tarvetta roolille nähdään, mutta se myös kyseenalaistetaan. Esiin nousee myös töiden väheneminen sekä mahdollinen tarve controllerin data-analytiikan taidoille. Liiketoiminnan johtaja näkee, että todennäköisesti tarvetta on järjestelmäkehityksen ymmärtämiseen, mutta ei koodaustaidoille. Hän näkee, etteivät tilastotieteilijät tarvitse controllerien laskentaosaamista.

”Sanotaan, että se työ ehkä vaikeutuu siinä mielessä, että niitä datalähteitä on enemmän, ni sit on enemmän asioita mitä pitää ottaa huomioon ni, ku sitten toisaalta mitä enemmän me pystytään saamaan niitä juttuja sieltä järjestelmistä, sitä vähemmän meidän tarvitsee sitten tehdä sitä semmosta manuaalista työtä ja käyttää aikaa siihen, et erilaisten datalähteiden analysointiin on enemmän aikaa. Mä näkisin, et se BI:n laajeneminen ja kehittyminen ni se vaikuttaa sillä tavalla, että se työ muuttuu siitä rutiininomaisesta vielä enemmän, kun sitä on jo paljon tapahtunut nyt jo -- siihen analysoimisen suuntaan.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Voi olla, en usko, et smart data -tiimi tarttee laskentaosaamista, se on nii moninaista se data mitä ne tekee, enemmän tilastotiedeosaamista tai siis semmosta, mut jos täs puhutaan controller -tyyppisest laskennasta, ni ei sitä. Sit taas controllerin, niin joo varmaankin tulee tarve esimerkiksi järjestelmäkehitystä ymmärtää, niiden ei tarvii siis itse koodata, vaan ymmärtää mitä se kone pystyy tekee mitä ei.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”Just näiden erilaisten korrelaatioiden etsiminen ja sitten sen et automaattisesti nämä tietojärjestelmät tietyllä tavalla tuottais sellaset, ei nyt johtopäätökset, mutta

löydökset, että tällaisia asioita sieltä tulee, et sit jos ajatellaan, et mihin meitä sit enää tarvitaan et onks sitten toimitusjohtaja tai sitten muut johtajat, et pärjääkö ne tällasilla löydöksillä ja havainnoilla, jotka sitten automaattisesti tietyllä tavalla saatas tästä datasta syötteenä ni se on se kysymysmerkki, mutta vielä itse skeptisesti ajattelee, -- kaikenlaiset simulaatiotyökalut -- ne tulee varmaan kasvamaan ja mitä enemmän niitä malleja on, et pystytään rakentamaan sellasii mallinnuksia, mitkä ottaa huomioon näit erilaisia korrelaatioita, ni sitten tietenkin seki työ yksinkertaistuu ja voi olla siinä sitten, että se talousporukan rooli siinä muuttuu, et se on siinä tulosten tulkintaa ja siinä oman asiantuntemuksen tuomista ja sit enemmän semmost keskustelua ku sit että oikeesti välttämättä enää laskettas jotain. Ja sitten se toinen pää, mikä tietenki tarvitaan, on se, et jonkun tarvii rakentaa ne simulaatiomallit ja lähtökohtaisesti miettiä ne jutut, ni siellä sit on enemmän sellasta työtä, mut sit se, onkse sitten tämmönen data-analyytikko-controller yhdistelmä enemmän, jonka täytyy tuntee tosi hyvin sitä datankäsittelypuolta, ni semmonen rooli kasvaa sitten ja sit ehkä semmonen väli-controller, joka työstää paljon, tämmöset uskoisin näin. ” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

BI-järjestelmien kehittyessä tulevaisuudessa rutiiniraportoinnin nähdään vähentyvän ennestään controller-funktion tehtävistä.

”...aikaa vapautuu toivottavasti sitten enemmän semmosesta operatiivisesta rutiinitekemisestä.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

Tehtäviin nähdään tulevan suuri muutos niin, että siihen kuuluu havainnointia ja enemmän analysointia. Roolin nähdään muuttuvan johtopäätösten tekemiseen ja valmiiden analyysien analysoijaksi.

”...siihen tulee kyllä iso muutos siihen, mitä se työ on ja sanotaan, että välttämättä se ei kaikkia ees miellytä. Joku tykkää tehdä niitä raportteja ja tykkää istua siellä vääntämässä niitä ja on iloinen, kun se raportti on tehty ja sen voi lähettää ja työt on tehty, kun taas tällainen havaintojen tekeminen ei tietyllä tavalla lopu ikinä. Ni se muuttaa kyllä sitä huomattavasti ni saa nähdä minkälaisia controllereita jatkossa sitten tarvitaan.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Varmaa se menee entistä enemmän siihen sen tiedon analysointiin. -- menee vähemmän aikaa siihen tiedon keräämiseen ja muokkaamiseen semmoseen järkevään esitysmuotoon --” Controller (vähittäiskauppa)

”Mä luulen, et entistä enemmän siihen semmoseen automaatioasiaan, et rutiineja vielä vähemmän, -- sitten se controllerin rooli ei oo enää niiden perusanalyysien tekemistä vaan niiden valmiiden analyysien analysointia.” Talousjohtaja (tuoteryhmät)

”... se siirtyy mun mielest yhä enemmän sinne analyttisyyteen ja johtopäätösten tekoon ja semmoseen pois siitä semmosesta mekaanisest laskemisesta -- eli silloin

se tukirooli entist enemmän vahvistuu mitä vähemmän on sitä perusduunii.”  
Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Liiketoiminnan johtaja näkee controllerin vaikuttajana, asioista muistuttajana ja ihmisten johtajana. Hän voi herättää myynnin asiantuntijoiden luottamusta koneen automaattisesti tuotettuja tietoja kohtaan. Tähän toimintaan tarvitaan vuorovaikutus- ja johtamistaitoja. Roolin muuttuessa myös syy-seuraussuhteiden osaamista tarvitaan liiketoiminnan johtajan mukaan.

”Mut se, mikä must tässä on se iso juttu on se, että kun kone paranee ja nämä systeemit ni silloin se controllerin rooli muuttuu et se ei oo enää laskija hän itse ei laske mitään niin kun ennen varmaankin laski vaan tuo sieltä niitä huomioita, et hänellä pitää olla aikaa selata niitä johtopäätöksiä ja nyt vielä, ku siirrytään vielä valmiiks visualisoituihin maailmoihin ni auttaa sitä keräämään niin, että vaikka kukin johtaja ja päällikkökin katsoo sitä, ni pystyy vielä yhdistää enemmän, et hei nää top 20 tuotetta oli ne mist oli koko firman kannalt hyötty, ku te katsotte koko Suomea, mutta hän tuokin täältä muilta markkinoilta, et mikä täs on se niin kerätä tietoa, auttaa proaktiivisesti johtajaa siinä, että mitä päätöksii pitää tehdä ja silloin siinä sil ihmisellä on iso rooli. Et kun kone tekee entistä enemmän siitä faktisesta työstä ni mitä se ihminen tekee. Sen pitää herättää muut ihmiset, katsokaa tätä konetta, uskokaa sen tuloksia, et jos vanha vitsi oli siitä, että ennen ajateltiin niin, että digitalisaatio on sitä, että tehtaassa on enää töissä yksi mies ja yksi koira ja se koira on siinä sen takii, että se puree sitä ihmistä, jos se ihminen meinaa koskee laitteisiin ja se ihminen on siin sen takii, et se ruokkii sen koiran ni jatkossa siinä tarvitaan, et se ihmisen rooli muuttuu, et se ei ainoastaan ruoki sitä koiraa vaan se kertoo muille ihmisille, mitä se kone sanoo ja mitä tapahtuu. Eli se vaikuttamisen rooli, ni se tulee nousee täs controllerin tehtävässä entist isommaks.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”Ihmisten johtamistaitoja niinku sanoin. Sitä, että ymmärtää itse syy ja seuraussuhteita, isojen ja pienien asioiden eroa ja osaa kommunikoida sen vetovoimaisesti muille, niin edelleen vaikka kone tekee paljon, niin ihmistä tarvitaan tohon väliin.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Myynnin johdossa vastauksien perusteella tämä luottamuksen herättäjän rooli on sellainen, jota tarvitaan.

”... semmonen aika tarkka analyysi myös, että pittääkö ne luvut paikkaansa ja voiko ne olla, et controllerilla on, et niihin voidaan oikeesti luottaa. Siellä voi tietynlaista virheitä tulla, jos järjestelmät täysin asian hoitaa.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Talousjohtajan (tuoteryhmät) näkemys on, että tarvitaan avoimempia ja rohkeammin asioita esiin ottavia controllereita, koska rutiiniraportintekijöille ei ole enää rooleja. Tarvitaan siten myös rohkeutta tuoda asioita ilmi.

”Ehkä enemmänkin, kun osaamista on ihmistyyppejä, et se, että pitää olla enemmän semmosia avoimempia ja rohkeammin asioita eteenpäin ottavia. Että koska ne ei löydy enää rooleja sellasille rutiiniraportintekijöille, jotka saa tehdä sitä omassa huoneessaan hiljaa muitten kanssa kommunikoimatta. Ei niitä nytenkää enää paljoo oo, mutta se vähenee entisestään se yksintekeminen, et se tulee ne sosiaaliset taidot, taitojen vaatimus lisääntyy ja tämmönen rohkeus ottaa asioita itse esille, et se varmasti et se ei oo niinkään osaamisasiaa vaan tyyppiasiaa.” Talousjohtaja (tuoteryhmät)

Myynnin johdossa nähdään, että rooli siirtyy mahdollisesti pidemmälle vietyihin ratkaisuehdotuksiin päätöksentekoon.

”...ehkä varmaan enemmänki siihen, että heiltä (controllereilta) tulis sellasta, et pystyis keskittyä ihan niihin johtopäätöksiin ja tuoda jo ehkä valmiimpia ratkasuehdotuksia, et mikä tietenki sitten auttais meitä, et tuntuu et kaikki on hirveen kiireisiä nykyisin --. Enemmän jo pidemmälle vietyä ja he sitten tuo meille sitten niitä ratkasuehdotuksia.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Smart Data johtaja näkee, että controller voi tuoda lisäarvoa päätöksentekoon taloudellisella tiedollaan järjestelmien kehittyessä tavoitetilaan. Controller tästä näkökulmasta analysoisi myös Big Dataa.

”...tuodaankin helposti yhdistettäväksi joku toinen data, että hei tässä onkin tämmöstä tietoa jostain kuluttajatrendeistä, niin se että en näkis sitä mitenkään mahdottomana ajatuksena, et siinä samassa yhteydessä sitten controller voisi tuoda lisäarvoa sitten siinä et kattois niitten tiettyjen kannattavuus ja sisäisen laskennan silmälasien läpi mut yhdistää sitä muuta tietoa, et kannattaisko nyt vaikka tämän tyyppinen asia ottaa huomioon, kun budjetoidaan ens vuonna jotai --” Smart data johtaja

Smart Data johtajan mukaan BI-työkalut eivät tule jäämään nykyisiin, vaan datan analysointitekniikat tulevat muuttumaan, mikä tulee vaikuttamaan myös controllerien tehtäviin. Hän näkee, että rooli voi muuttua yhä enemmän konsultoivampaan ja proaktiivisempaan suuntaan, kuten se jo nyt on hänen mukaansa. Tähän tarvitaan uudenlaista suhtautumista erilaisiin informaatiolähteisiin ja lähdekritiikkiä. Järjestelmäkehittymisen kannalta näyttää siten siltä, että Big Data tulee myös mukaan analyysieihin, mikä tuo uusia haasteita syy-seuraussuhteiden ymmärtämiseen controllereille.

”Business Intelligence -työkaluilla pitkälti on ehkä tällä hetkellä, se tarkoittaa sellast kohtuu valmista raportoinnin työkalua, mut sitten jos nyt puhutaan sitten tällast augmented analytics tai -- termejä, mitä on. Haetaan sitä, että se itse kunkin

meistä työkuva muuttuu lähemmäksi sitä, et sul on helpommin sitä dataa käytettävissä ja analysoitavissa, ni se et controllerinkin työ, se ei ehkä jää siihen mihin nyt joku BI -työkalu tällä hetkellä on, vaan kun tulee uusia työkaluja, uutta dataa, niin se tosiaan muuttuu siihen, et hänellä on ehkä enemmän mahdollisuuksia tuoda proaktiivisemmin niitä kehitysajatuksia vaikka jos nyt myynnistä puhutaan sinne puolelle ja tavallaan tuoda sitä lisäarvoa muutenkin kuin sitä, että nyt minä lasken tätä kannattavuuspuolta sitten aina ja kun tulee budjetin seuranta ja muuta, niin sitä kautta se työnkuva kehittyis enemmän vähän semmoseen, no konsultoivampi rooli on ehkä väärä sana, koska onhan se nyt jo tällä hetkelläkin jo sen tyyppistä, mut että uudet työkalut mahdollistaa sen ihan uudella tavalla. Just data toki siellä edellytyksenä.” Smart data johtaja

”Toki sitten tulee ehkä semmoset oman kehittymisen kannalta haasteet, ett tavallaa jos on tähän mennessä ”saanut”, luottaa siihen, että kun käsittelee tätä tietyn tyyppistä dataa, ni sä tiedät, että se on luotettavaa koska se tulee näistä tietyistä järjestelmistä, jotka on näin niinku pois päin. Mut sit sitä mukaa, ku alkaaki tulla jotain uudenlaista dataa niin siihen joutuukin suhtautumaan vähän sillee toisella tavalla et sitä semmost lähdekritiikkiä pitää olla -- jos aikaisemmin on saanut luottaa tiettyssä mielessä siihen, että se data on viimesen päälle mietitty ja viilattu ja luotettavaa --. Niin sen tyyppinen ehkä erityyppinen suhtautuminen niihin eri datalähteisiin ja siihen että joku data on ehkä hyödynnettävissä, vaikka -- sitä ei oo viilattu loppuun asti, et sitä kautta tulee sellasia uudenlaisia haasteita hyödyntää sitä niitä eri datalähteitä ja sitä sitten ehkä tällasia luotettavuuskysymyksiä ja tän tyyppisiä.” Smart data johtaja

Mikäli huomioidaan tekoälyn uudet mahdollisuudet myynnille ja datan hyödyntämisen mahdollisuudet, niin controllerin rooli voi muuttua ennestään hyvinkin vahvasti. Selkeästi vastausten perusteella muutos nähdään olevan kohti vuorovaikutuksellisempaa ja analysoivampaa suuntaa, jota se jo nyt tukiroolissa on ollut.

#### 4.4.3 Tilastotieteellinen lähestyminen: Big Datan hyödyntäminen metaoppimisella

Data-analyytikon mukaan datan hyödyntämismahdollisuudet tulevaisuudessa tekoälyn avulla tulevat muuttamaan Valion toimintaa pitkällä tähtäimellä. Tämänhetkinen tilastotiede eli esimerkiksi tilastollinen poikkeamien tarkastelu (anomaliatunnistus) saattaa kadottaa yksityiskohtaisia tietoja. Tämä johtuu siitä, että nykyinen koneoppiminen pyrkii tekemään yleistävän mallin data-analyytikon mukaan. Lisäksi tehdään usein myös datan hajottamista erillisiin osiin. Tätä ei kuitenkaan tarvita uusien laskentamenetelmien kehittyessä.

“... heikoista signaaleista --. Tilastotieteiden vanhimpia alueitahan on tää tämmönen anomaliatunnistus eli mikä on outo tilastollinen tilanne siin datassa alusta alkaen, mut puhutaan tällasest syvöppimisestä, koneoppimisesta, ne mallit on kaikki tällä hetkellä käytännös sellasia, että ne koittaa yleistää elikkä ne

hukkaakin semmosta hyvin spesifiä, outoa tietoa; koittaa tehdä sellasen yleistävän mallin, ni siin tavallaan monesti hukataan myös sitten ne semmoset erikoisuudet sieltä algoritmin opetustilanteessa.” Chief Data Scientist

“Sillon ku on tosiaan kompleksinen ilmiö ja satoja muuttujia ni se, et monesti löytyy myös sellast yllättävää muuttujaa, mikä usein asiantuntijoitakin yllättää, et millä on merkitystä sille ilmiölle. Mut se muuttuu taas vähän ajan myötä, et vanhoi tilastollisia mallei ku teet et sun pitää aina ite sille mallille syöttää ne kaikki muuttujat, vaikka ne sata kappaletta, et ne pitää olla siel ja sä tutkit niit erillisiä, mut sit nää uudet tekoälymenetelmät mist äskö useampia mainittiin, ni niissä sä et enää samalla tavalla formuloi sitä ongelmaa vaan sä syötät kaiken datan, ja se on täl hetkel sata muuttujaa ja ens viikol se on kaks sataa muuttujaa liittymään sen uuden tulevan datan myötä, et se ei oo mitenkään lyöty lukkoon et sitä pitää käyttää just näin, et se on enemmän lähellä taas sitä oikeeta tekoälyä. Se hahmottaa myös niitä uusia asioita, ku niitä tulee vastaan. ” Chief Data Scientist

Data-analyytikon mukaan tekoäly tulee muuttamaan sen, kuinka laajasti erilaisia datalähteitä pystytään hyödyntämään myynnin päätöksenteossa. Metaoppiminen tekoälyssä tulee mullistamaan yritysten toimintaa muun muassa ennustamisen saralla, sillä sen avulla ihmisen ei enää tarvitse toteuttaa kaikkia päätöksiä itse, vaan kone pystyy tekemään niitä myös myynnissä. Tekoäly tuo siten uusia mahdollisuuksia hyödyntää dataa erilaisista lähteistä.

“...sit ku sä otat oikeesti tommosen massadata-alustan käyttöön ni sul on kakssataaviiskymmentä saraketta, sä oot laskenu jo tietynlaisii suorituskykyarvoja, vaikka asiakkuuksille että miten näitä anomaliatunnistuksia merkkää siihen, että miten asiakas, käyttäytyy se samalla tavalla, ku yleensä vai tuliks siin joku tietty muutos, me käydään kattoo vaan se muutos sieltä.” Chief Data Scientist

”Datalla ku on tietynlainen rakenne, vaikka päivätason myyntiä, niin sit koneen tekemä päätös pitää tietyl tapaa formuloida tänä päivänä täl hetkellä vielä, mut sitten vaikka metaoppiminen, meta learning, on nyt se alue mis se koneoppimis algoritmi opitaan, että ihan se datan rakenne aluks selvitetään ja kokeillaan erilaisia vaihtoehtoja mikä on paras tapa oppia tämä data ja sen jälkeen tuol mallilla se käännetään. Tää metaoppiminen on nyt kaks vuotta ollu aika isosti pinnalla ja yliajaa monta juttua tulevaisuudessa, niin tää on se yleiskuva siitä, että se kone tekee niit päätöksiä ja tää mun datatiede ajaa sitä, et se BI on enemmän sellasta tosiaan, kuten sanoit niin raportointia ja muodostaa jonkun visualisoinnin tilanteesta ja ihminen tulee siihen, kummastelemaan sitä ja tekee siitä päätöksen, et nää termit on ehkä vähän erilaisii siihen.” Chief Data Scientist

Tämänhetkisten datanhyödyntämismahdollisuuksien lisäksi data-analyytikko näkee tulevaisuuden mahdollisuuksina esimerkiksi uudet datamarkkinapaikat myynnin päätöksentekoon. Näitä saattavat tarjota jopa kuluttajat tiettyjen markkinapaikkojen kautta mobiililaitteillaan.

”... älykellon datasta -- siin vois tehdä ihan rahaakin siitä, ku on vaa semmonen kauppapaikka olemassa.” Chief Data Scientist

”No paikkatietohan kiinnostaa ihmisiä valtavasti, et sul on mukana yleensä kännykkä ja se tietää paikan ja sen kautta kaikki laitteet mitä sä voit vaan mukana pitää, on näitä Fitbitejä tai mitä vaan dataa, mitä ihminen pystyy keräämään ympäristöstään.” Chief Data Scientist

Data-analyytikko kertoo myös kehittyvistä biologisista neuroverkoista myynnin ennustamista varten, jotka tulevat muuttamaan myynnin päätöksentekoa tulevaisuudessa. Ulkoisista lähteistä saatavan datan analysointi ja kuluttajakäyttäytymisen ennustaminen voivat helpottua ja automatisoitua, kun kehittyvät tekoälymenetelmät pystyvät ottamaan mukaan myynnin satunnaisuutta todennäköisyyslaskennan avulla. Myös nettihuutokauppaan perustuva päätöksenteko voidaan toteuttaa tekoälyllä, mikäli oikeanlainen kauppapaikka syntyy. Toistaiseksi sellainen ei kuitenkaan ole mahdollista. Käytettävä datan määrä myös kasvaa päätöksenteossa.

”Määrähän kasvaa huomattavasti. Vanhat tilastolliset mallit alkaa aina heikentymään, mitä enemmän on dataa, ni sit mennää siihen koneoppimiseen ja niihin tuoreempiin tekoälymenetelmiin -- sit ku mennää semmosiin biologisiin neuroverkkoihin, että ne painoarvotkin pystyy sen oppimisen myötä koko ajan vaihtumaan et se oppiminenki on ei kertatapahtuma, vaan sellanen jatkuva, et neuroverkon virittäminen, että se on kans sitä tulevaa puolta sillä sektorilla.” Chief Data Scientist

”... se yks näistä uusista tuulista siellä alalla on tällaset bayesiläiset neuroverkot, bayesian networks, ni just niitä neuroneita opetetaan, ni ne pystyy käsittelemään luottamusväliä, et osaa antaa jonkunlaisen arvion siitä, että kuinka hyvin ne pitää paikkaansa ne ennusteet, ni nää on hyvin tärkeitä täs sosiaalisen alan ilmiös, niis on aina kuitenkin sitä epämääräisyyttä olemassa ja ne on tarpeen näin myyntimaailman tekoälymalleissa.” Chief Data Scientist

Tietoa voi kerätä yhä laajemmin kuluttajan käyttäytymisestä esimerkiksi Googlen trendidatasta ja tätä voi sitten yhdistää populaatietoihin, jolloin Big Dataa voi hyödyntää entistä laajemmin päätöksenteossa.

”Joo siis no kaikki tällainen käyttäytymisdata, on se sitten kerättyä paneelikamaa tai internetistä saatavaa tietoa missä -- Googlen trendidata, mikä just julkaistiin tän vuoden osalta, mitkä on kovimpia nousijoita Suomessa vaikka ollut ja sit ku me voidaan merkata Suomes ku on tää tällainen ruutu tietokanta olemassa, että tällä kahdensadan metrin kertaa kahdensadan metrin alueella näin ja näin monta korkeakoulutettua ja näin monta työtöntä ja näin monta miestä ja naista tässä ikäjakaumassa ja mehän voidaan käyttää sillee tätä koneoppimista, että opetetaan



sille, että tän tyyppinen populaatio antoi tällaisia vastauksia tähän paneelikysymykseen, kyselyyn ja otetaan Suomesta vähän erilainen populaatioalue sieltä ruudusta ja muodostetaan koko Suomen kattava ennustekalvo, mikä antaa joka pisteeseen sen arvion alueen kyselykäyttäytymisestä. Ei se mikään täydellinen oo, mutta totta kai se antaa paremmin osviittaa, ku ne muutama kysely tutkittuna erillisinä tutkimuksina.” Chief Data Scientist

Automaattiset kilpailutukset huutokaupoissakin ovat mahdollisia tulevaisuudessa. Tälläkin hetkellä on mahdollista tehdä Googlen mainosmyynnistä nettihuutokauppoja automaattisesti tekoälyn avulla, mutta esimerkiksi vähittäiskauppojen järjestelmien vuoksi tämä ei ole ainakaan vielä mahdollista, sillä datan tulisi olla data-analyytikon mukaan olemassa.

“Googlen mainosmyynti esimerkiks nii sehän on ihan ensiluokkainen esimerkki noissa tällasissa automaattiongelmassa, eli sulla on kauppapaikka, sana, jolla Google saa suurimman myynnin tuloistaan, että ne myy sanaa Wikstedt Googlessa ja sitten sä koitat maksaa korkeinta hintaa, et sehän on just klassinen kilpahintaryntäys ja sä saat dataa sieltä, mikä on sun tarjous ja paljonks muut tarjonneet ja muodostaa semmost todennäköisyysjakaumaa siitä -- et nää on taas ehkä enemmän sellasta vahvistusoppimista, reinforcement learning, mikä on sitte yks isoista tekoälyn tutkimisaloista täl hetkellä, et sul on ympäristö mikä vähän elää ja muuttuu ja sä luot sinne agentin, mikä koittaa oppia sitä ympäristöä ja myös samalla muistaa sitä historiaa jonkun matkaa, että miten kannattaa käyttäytyä, jotta saa mahdollisimman ison palkkion --” Chief Data Scientist

”Se vaatii taas sen et se data ois olemassa et tää -- on alusta asti muodostanu kaiken rajapintojen päälle, mikä välittää sitä dataa -- mut sit nää ruokakaupat on usein menny sil käyttöliittymä edellä. -- siel ei oo mitää tapaa saada sitä dataa järkevästi ulos --” Chief Data Scientist

Tilastotieteiden yksinkertaiset menetelmät kuitenkin toimivat, kun ilmiö käsitetään. Tämän vuoksi controllerien, data-analyytikoiden ja kuluttajatutkijoiden sekä myynnin asiantuntijoiden yhteistyö lähtökohtaisesti toimii nykyisellään. BI-työkalujen avulla pääsee jo pitkälle, kun paljon dataa saadaan samaan visuaaliseen näkymään.

“Puhutaan hienoist neuroverkoist ja kaikista ni se loppuhyöty voi olla ihan prosentin muutaman luokkaa. Nää yksinkertaset menetelmät ihan summataan ja lasketaan ryhmiä yhteen ni vanhat simppelit menetelmät on monesti isossa roolissa siinä, että ilmiö jo käsitetään, niin ne neuroverkot ja muu ni ne on ku on oikeesti massiiviset datamassat ja tällases perusmyynnissä sul on vaa päivä ja summa -- aika hyvin pärjätään vanhoilla tilastollisilla menetelmillä mut siis ihan joku tällanen, et se kartalle piirtäminenkin ni mikä vaan oli sinänsä harvinaista täs firmassa et sellasta tehdään, ni se oli mielenkiintost nähdä, että on selkeet alueet Suomes mis pärjätään ja mis ei pärjätä, et kyl se silmiä avas porukalle, et hyvinkin yksinkertanen juttu ku avataan kartalle niin.” Chief Data Scientist

Tällä hetkellä ulkopuolista asiakaskohtaista kuluttajakohtaista ostotietoa ei saada kuin yleisellä tasolla. Vähittäiskauppa-asiakkaan kuluttajan korttikohtaisen tiedon jakaminen on rajattu kilpailukieltolailla. Suomessa suojellaan vahvasti yksityisyydensuojaa, minkä vuoksi esimerkiksi datamarkkinamahdollisuuksia on rajoitetusti. Muissa maissa analyysiä lainsäädännön myötä on kuitenkin mahdollista toteuttaa kuluttajakohtaisesti, joten tätä ei nähdä mahdottomana tulevaisuudessa. Lisäksi nähdään, että paikkatietojen laajempi datamarkkinapaikka saattaa tulla käyttöön.

”Periaatteessa sitä on jo nyt tarjolla mut ei sillä tavalla, että tietenkään ku nää tietosuojalait ja muut tulee mukaan, et ei sillä tasolla et Matti Meikäläinen osti tätä ja tätä, mutta sillä summatulla tasolla, että kakskyt-kolkylt-vuotiaat perheet ostaa tyypillisesti tällaisia asioita ni sen tyyppistä dataa on saatavilla --” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Ne pelaajat sillä sektorilla on kyllä jo olemassa, mutta ei ne kauheen näkyviä oo. Suomessa -- on enemmän semmonen yksityisyyssuojalähestyminen kuin se, että se olis Ebay tyyppisesti myynnissä -- samantyyppinen kauppapaikka --” Chief Data Scientist

”Ruotsissa on tarjolla hyvin erilaista tietoa kuin Suomessa et se on ihan tämmönen kilpailulainsäädännöllinen juttu, mikä Suomes ei tietoi saa. Jos se laki muuttuu, ni sit voi olla, et jonain päivänä meil on.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

On myös haasteita tai esteitä Big Datan hyödyntämisen laajenemiselle tulevaisuudessa. Väärien johtopäätösten tekemisen mahdollisuus kasvaa, mikäli katsotaan vain erinäisten asioiden korrelaatioita keskenään. Organisaatiossa myös valtasuhteet ja päätöksentekijät vaikuttavat kehityksen kulkuun. Analysointia myös tehdään siellä, mistä informaatiota on saatavilla.

”Kausalius on usein vaikeempi kysymys, et yleensä sielt huomataan, et puuttuu jotain muuttujia -- jotkut tutkii vaan sitä korrelaatiota, ja tekee ihan ihmeellisiä johtopäätöksiä vaan sen takia, että puuttuu dataa.” Chief Data Scientist

Tämän näkökulman perusteella näyttää siten siltä, että Big Dataa voidaan metaoppimisen kehittyessä hyödyntää yhä laajemmin päätöksenteossa automaattisemmin. Osassa päätöksentekoon liittyviä laskennallisia tehtäviä pärjätään kuitenkin hyvin nykyisillä menetelmillä.

#### 4.4.4 Haasteet järjestelmäkehityksen tavoitetilaa pääsemiseksi

Haasteista tavoitetilaa pääsemiseksi ja vielä siitä yhä kehittyneempään suuntaan kuitenkin esiintyy. Myynnin johdon näkökulmasta tavoitetilaa pääsemisen haaste on se, että kyseinen järjestelmä on aidosti käytössä.

”...yleisesti se, että tehdään järjestelmällisesti, siitä sit myös kerrotaan ja se on aidosti käytössä, ni se on sit mun mielestä enemmän se haaste, et tällanen iso talo ja tehdään jossain ja tallennetaan jonnekki, mut sitte välttämättä --”  
Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

Datalähteiden vertailukelpoisuus on haaste kehityksessä. Lisäksi myynnin johto korostaa datojen luottamuksellisuutta.

”... ulkopuolisen tietolähteen aineistoja, eipä mee sit enää nii, ja siel on tosiaan se asiakkaan näkemys siitä tuoteryhmittelystä, niin ne täytyy siin vertailukelpoisuudes huomioida ja sit toisekseen ne on luottamuksellisia dataja, et ne täytyy olla ainaki niitten käsittely sellases suojatus ympäristös.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”Tiettyjä haasteita on ylipäättään ihan vaikka tuotehierarkiat -- asiakkailta saatavaa dataa, niin siellä on asiakkaiden omat tuotehierarkiat. Jos mietitään kaikkea mitä muuta dataa on markkinoilta saatavissa, ostettavissa, ni siellä on kolmannet hierarkiat, ja sit jos -- vaikka mietitään sitä et halutaan sitten kuluttajatutkimuksella tutkia niitä asioita ja mitä mieltä kuluttaja on vaikka Oltermannista, niin se että jokainen kuluttaja ymmärtää Oltermannin vähän eri tavalla --” Smart data johtaja

Smart Data näyttää olevan irrallaan taloudesta. Tietojen yhdisteleminen on syytä saada toteutettua niin, että myös sisäiset luvut ovat tiedossa oikeiden johtopäätöksiä varmistamiseksi kannattavuuslaskentajärjestelmää kehittäneen Tuoteryhmät -liiketoiminnan talousjohtajan mukaan. Haasteita nähdään myös datan muokkaamisessa ymmärrettävään muotoon ja siihen, että se on luotettavaa.

”...se smart data on pikkasen ehkä nyt ollu irrallaan tästä meidän talouspuolen tekemisistä. Ni se on sit se, että onko sillä puolella taas ymmärrys näistä meidän sisäisistä luvuista tarpeeks, että se yhdisteleminen tehdään järkevällä tavalla, et siellä jos ei tiedä mitä lukuja katsoo ni voi tulla hyvin ihmeellisiä lopputuloksia, ja tehdä vääriä johtopäätöksiä, mut se on -- haaste, joka pitää huolehtia, että niin ei käy. Mut emmä nyt muuten kauheesti riskejä nää, mut että haasteita siinä on teknisissä asioissa, että saadaan data siihen kuntoon, että se on luotettavaa ja että saadaan se semmoseen muotoon, että se on ymmärrettävää ja kaikille helposti avautuvaa ni kyllä siinä tekemistä riittää.” Talousjohtaja (tuoteryhmät)

Töiden rutinoitunut tekeminen ja totutut tavat ovat haaste aidolle ihmistyyppin muutokselle.

”...kyllä siellä on sellaisia henkilöitä, jotka on hyvin pitkään tehneet sitä samaa työtä sillä samalla tavalla ja -- ne tekevät sitä loistavasti, mut et se semmoinen rohkeus tuoda ja haastaa -- niin se osalta puuttuu --” Talousjohtaja (tuoteryhmät)

Visuaalisesti helpon ja käyttäjäystävällisen käyttöliittymän toteuttaminen on haastavaa. Ensimmäiset järjestelmää testanneet käyttäjät ovat olleet pettyneitä näkymään.

”...se on hyvin opettelua ja se, että siitä saa sellasen käyttöliittymän et se on käyttäjälle visuaalisesti helppo ni tää on yllättävän vaikeeta. -- Ja sit -- ihan jo sekin priorisointi keskenään, et mis järjestyksessä mennään, kun sitä pitää ratkasta pala palalta.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

”...nyt ne ensimmäiset parikyt ihmistä, jota sitä käyttää on pettyneit -- viivat onki siinä mis pitäis olla pylvää, se aiheuttaa sellast tyytymättömyyttä niinku kaikki uusi teknologia yleensä.” Executive Vice President (kotimarkkinat)

Data-analyytikon mukaan paljon ajasta menee pohjan laittamisessa kuntoon. Täysin automaattisen järjestelmän kehittäminen ei myöskään ole mahdollista, koska tällä hetkellä sidosryhmiltä ei saa tietoja niin, että ne olisi mahdollista kerätä automaattisesti.

”...kahdeksankymmentä prosenttia ajasta menee monesti sellaseen tyhmään datatyöskentelyyn, ku se pohja ei oo kunnossa -- haet sitä jostain paikkaa ja putsaillet, et joku ei oo merkannu vaikka nollia dataan, vaan siel on tyhjiä kenttiä. Jotkut laskennan algoritmit räjähtää siitä --. Eli ihan sidosryhmissäkin on sitä ongelmaa, et jos datamaturiteetti on kauheen matala ni sen on vaikee pistää älykkäit algoritmeja kiinni, jos se data ei liiku ja päivity siel automaatiol.” Chief Data Scientist

Haasteena on myös se, ettei kaikkialta Suomenkaan markkinoista löydy ulkoisista lähteistä asiakaskohtaista informaatiota, jota voisi BI-järjestelmässä hyödyntää. Food & Service ja teollisuudessa ei saada asiakkaiden markkinaosuustietoja samalla tavalla, kuten vähittäiskauppapuolella.

”... se on kaikki kuluttajatietoo tai kaupan kassadataa tai muuta, ni meil oo niist mitää iloa, koska niinku sanottu me toimitaan siel meidän asiakkaan kanssa ja he toimii kuluttajan kans, -- leipomon pitäjälle sil ei oo hirveesti merkitystä, että miltä se näyttää se kaupan kassadata vaikka jogurttihiyllyssä, se ei sitä liikuta, niin se ei oo meille tärkeetä ja sit Food Service ja teollisuus on siitä ärsyttävä kanava et meil ei oo mitää tahoo, joka keräis dataa, markkinaosuutta ei tiedetä, se on arvailujen varassa, et kukaan ei kerää niin kattavasti tietoa et mitä tällä puolel tapahtuu ja

kenen tuotteet nousee vai nouseeko yleensä joku hintataso tai volyymi markkinassa --” Kaupallinen johtaja (food service ja teollisuus)

”...Food & Service puolelta ei ole niin paljon dataa saatavilla, kun taas sitten tuolta vähittäiskaupan puolelta. Luontasesti tulee painotuseroja siitä, että dataa analysoidaan sieltä missä dataa on.” Smart data johtaja

Erilaiset lainsäädännölliset rajoitteet esimerkiksi GDPR:n osalta saattavat tulevaisuudessa estää laajemmin Big Datan hyödyntämistä sosiaalisesta mediasta. Tämä voidaan nähdä haasteena.

”Toi sosiaalinen media on siinä mieles mielenkiintonen juttu, et nythän ku GDPR tuli niin siin on vähän semmonen kysymys GDPR:n osalta -- jos sillon alkaa jotain analyysiä tekemään, ni vaikka siitä jättäis jonkun nimimerkin pois niin se joku postauksesi tai mikä ikinä siellä onkaan ni se on siis kohtuuhelposti yhdisteltävissä, että -- kyseisen postauksen on tehnyt sitten tämä kyseinen nimimerkki, jollon siit tulee kysymys, et jos niitä alkaa olla tuolla järjestelmässä rivissä ni onko siinä henkilörekisteri kyseessä.” Smart data johtaja

Haasteita esiintyy siinä, ettei kaikkea dataa saada virheettömästi liikkumaan tällä hetkellä kehityksessä olevasta Smart Datan järjestelmästä.

”... sen datan pitää liikkua silloin erillisesti, suojattuna, ni nää on ehkä vielä semmosia vaiheita, mitkä ei vielä ihan toimi kunnolla.” Chief Data Scientist

Jo aikaisemmin on todettu, että myynnissä on satunnaisuutta. Tämä voidaan nähdä myös haasteena tavoitetilaan pääsyyn, vaikka metaoppiminen saattaakin tulevaisuudessa auttaa asiassa. Ihmisten mieltymykset tuovat satunnaisuutta myynnin päätöksentekoon.

”No myynti on ehkä vähän se ongelma, et se on ehkä vähän tällanen sosiaalinen et siin on vähän satunnaisuutta mukana siin ilmiössä, että ihmiset sosiaalisten asioiden takia päätyy ostaa jonkun tai hei et mikä fiilis on milloinkin. Ni se on tavallaan kovaa dataa ne myyntiluvut, et näin paljon myytiin tänä päivänä, mutta ne mitkä sen aiheuttaa, et ihmisten sosiaaliset mieltymykset -- ni se tuo sitä semmost satunnaisuutta siihen ilmiöön, ku piirretään ne luottamusvälät johonkin asiaan, ni tavallaan ne on aika isojaikin tällaisia sosiaalisia ilmiöitä.” Chief Data Scientist

Kaikkea ei voi myöskään optimoida. Se, mitä voidaan tekoälyllä kehittää myynnin päätöksentekoon, riippuu siten liiketoiminnallisesta tehtävästä. Tilastotieteissä perinteiset tilastolliset mallit toimivat hyvin, kun dataa ei ole paljon. Tekoälyn tekniikat ja koneoppiminen,

kun datamassa on suuri, mutta toistaiseksi perustelukyky häviää siitä, mistä kyseinen päätös on tullut.

”Riippuu tost taskista -- ku sitä dataa alkaa tulla enemmän, et sun pitää paljon historiaa ottaa huomioon, monta vuotta, ni sitten ne tilastolliset kaikki mallit rupee vähän hajoilemaan, et sit mennään Pythoniin, siihen koneoppimispuoleen, et ne kestää yleisesti ottaen isomman määrän dataa -- mut taas hävii semmonen perustelukyky, et se koneoppimismalli toimii hyvin, et se tekee hyvätuntusii päätöksii, mutta sitä ei oikee pystytää perustelemaan enää ku niit muuttujia on siel satoja mallissa, et miks sä just tän perustelit tai mihin tää perustuu tää sun päätös. Ni täs on meidän kahden maailman haitat täl hetkel --. Bisneksessä monesti kaivataan kuitenkin sitä perustelua, et ei voi vaan tehdä päätöksii tost noin vaan. No se on hyvä, jos ne toimii et kylhä se on päätöksen tukena, että voidaan kirjottaa viereen, et tässä on nytten tämmönen hermoverkon päättelemä vaihtoehto.” Chief Data Scientist

Yrityksen suuri koko, organisaatorakennemuutokset, poliittiset valtasuhteet ja eri funktioiden siiloutuminen voivat myös haastaa tavoitetilaan pääsemisen.

”No onhan se edenny (yhdistäminen). Mut ku on iso firma ni on sitä siiloutumista, politikointia ja vedetään rakenteita uusiks --” Chief Data Scientist

Haasteita tavoitetilaan pääsemiseksi löytyy siten järjestelmäkehityksen, ulkoisten datalähdetietojen keräämisten sekä organisaation sisäisten ja persoonallisten tekijöiden näkökulmasta.

#### 4.4.5 Tulevaisuuden päätöksentekijä: ihminen vai kone

Talospuolella ymmärretään mahdollisuus siitä, että tulevaisuudessa heidän työtänsä saatetaan toteuttaa ainakin osin automaatiolla järjestelmien kautta. Ehkä ei tarvita ihmistä päätöksenteon tukena. Toisaalta poikkeamaraporttien analysointiin voidaan tarvita ihmistä ja myynnin johdon näkemyksen mukaan ihmistä tarvitaan.

”...sit jos mennää oikeen pitkälle, ni voi olla että yhtenä päivänä meillä on sellanen järjestelmä jota ei tarvitse kenenkään enää penkoa ja kaivella, et ei tarvitse tehdä sitä raporttia ja sitten järjestelmä itsessään tuottaa sellasen näkymän jota pystyy sitten valinnalla muokkaamaan, että sitten kenenkään ei tarvitse tehdä raporttia ja jos tämmösen optimointianalytiikan kautta saadaan vielä niin, että se järjestelmä tarjoilee valmiina, että tässä kuussa sun pitäis kiinnittää huomiota näihin kolmeen asiaan et sielt datasta on havaittu tällaiset poikkeamat tai tällaiset, niin silloinhan voi miettiä, et tarvitaanks siinä enää ihmistä sitten, erillistä ihmistä, sit se on suoraan sen päätöksentekijän apuväline se laite, mutta jonkun pitää kertoa sille

laitteelle nämä tai sille järjestelmälle et mitkä on nää Business Intelligence logiikat siellä taustalla. Toki tän koneoppimisen myötä kone pystyy itsekin näitä päätelmiä rakentamaan, mut sanotaan, et varmaan kahdenkymmenen ei, ku kymmenen vuoden päästä voi olla, et me ollaan jo sit.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”Kyllä mun mielestä siihen tarvitaan (ihmistä), että ei se vaikka se tulis se raportti automaattisena, niin kyl se varmaan ihan hyvä on, että siellä sitten joku löydös on tai joku muistutus jostakin. Ja etenkin, sanotaan sitten et aletaan kattoa, vaikka vastalukuja ja muuta, et mitä siel on ollu sillon, jos nyt näyttää joltain ja sit vaikka viime vuonna on voinu olla joku mieletön kampanja ja nyt ei oo.” Asiakkuusjohtaja 1 (vähittäiskauppa)

”...emmä kyllä koskaan usko siihen, että pelkät koneet täällä pyörittelisi asioita, mutta varmasti paljon pidemmälle paljon ku tällä hetkellä.” Talousjohtaja (Tuoteryhmät)

Tekoälyn keinoin voidaan automatisoida perusmatemaattiset ongelmat. Niissä ei ihmistä enää tarvita päätöksentekijäksi data-analyytikon mukaan. Poikkeamien seuranta korostuu, kun kone pystyy kertomaan automaattisesti poikkeamat, ja tämän poikkeaman analyysiä voi tehdä data-analyytikon mukaan kuka vain organisaatiossa, jolle se tieto on hyödyllistä. Hän kokee oman roolinsa tulevaisuudessa sellaisena, joka opettavana konetta poikkeamiin. Ihmistä ei kuitenkaan tarvita perusmatemaattisiin ongelmiin päätöksentekijäksi. Tekoälyn avulla voidaan toteuttaa päätös jopa paremmin kuin ihmisen toteuttamana, mikäli data on sellaista, jota voidaan hyödyntää.

”Joo, ja katotaan niit poikkeamaraportteja -- et opetetaan sitä dataa koneelle. Tehdään siitä ennustemalli, et ei katota sitä peräpeilist et näin tapahtui viimekuussa, vaan et meil on oikeesti semmonen ennuste, et näin tulee tapahtuu.” Chief Data Scientist

”...jos on ihan tämmönen perusmatemaattinen ongelma, ni ei (tarvita ihmistä).” Chief Data Scientist

”Ei visualisoida, jos on mahdollist viedä se lopputilanne kans: myydään tai ei myydä, ni sit se viedään sillä algoritmilla ihan loppuun asti, et se tekee sen päätöksen --. Jos data on hyvää, ni sit se voi tehä sen paremmin ku ihminen, et riippuu siit tilanteest, et paljon se vaatii sitä sosiaalista puolta.” Chief Data Scientist

”Joo mitä nyt näitä esimerkkei viimesen puolen vuodenki aikana nähny, ni varsinki täs tekoäly, koneoppimispuoli, ni -- sovittiin jo alan ihmisten kanssa -- et näist ei sitten puhuta kellekään mitään koska meneekin omat työpaikat ku nää on valmiina --” Chief Data Scientist

Oli sitten päätöksentekijä kone tai ihminen, niin ihmisen nähdään tarvittavan uutta osaamista järjestelmien kehittyessä ja yhä enemmän analysointia vastaajien mukaan. Esimerkiksi visuaalinen raportointityökalu vaatii uutta osaamista.

”... toki se vaatii, et meidänki ryhmässä, minä mukaan lukien, ni meidän täytyy sisäistää se järjestelmä, oppii sen erilaiset kiemurat ja koukerot ja oppii tekee niit raporttei jokaisen meistä, jotta me taas pystytään olla sille myynnille apua --”  
Talousjohtaja (vientimarkkinat)

”No kyl mun mielest tarvii (ihmistä), et tavallaan et, jos kaikki on vaa järjestelmiä, joka yhdistää kaikki ni, jos ei ole yhtään bisnesosaamista, yhtään taloudellist osaamista eikä muuta, ni kyl sit aika heikoil ollaan, koska ei varmaan koskaan tule ihan niin täydellisiä järjestelmiä, että sieltä kaiken, vaan se kertoo tavallaan et, jos tulee joku yhdistetty tieto --” Talousjohtaja (Analyysit ja toimintaympäristö)

Johdon intressit näyttävät vaikuttavan siihen, millaiseksi controllerin rooli kehittyy. Ne saattavat vaikuttaa myös osaltaan siihen, millaista controllerin roolia tarvitaan. Liiketoimintaosaaminen nähdään tärkeänä osa-alueena, jota controllereilla nähdään myös olevan. Controllerin rooli ei talousjohtajan mukaan tule myynnin asiantuntijoiden kanssa toimiessa muuttumaan lyhyellä tähtäimellä sillä tavoin, etteikö talouden asiantuntijoita siellä tarvittaisi. Yhteistyö voi kuitenkin pitkällä tähtäimellä muuttua, kuten myös talouden vahva vaikutusvaltainen rooli.

”Ja sitten varmaan se, että avainsana on joko yhteistyö tai yhteistyö lyhyellä tähtäimellä, mutta pidemmällä tähtäimellä ehkä se tarkoittaa just sitä, et me tarvitaan niitä ihan erilaisia ihmisiä, jotka osaa molempia puolia, et se sama ihminen pystyy toteuttamaan sitten sen data-analysointitarpeen ja samalla tietää sitten sen mitä täytyy tehdä, et nyt se on viel sitä että koodarit osaa koodata ja sitten talousihmiset sanoo mitä pitää koodata niin, se että onko meil jatkos controllerit jo semmosii et ne osaa sitte tämmösellä ylätasolla tehdä myös sit ihan sitä data-analysointia ja sit vasta kun on sellanen, et tehään joku megajärjestelmä, ni sit siel on oikeesti IT-jutut, IT-tyypit, et kummalta puolelta se tulevaisuuden controller tulee onkse sillee, et kauppikses pitäis enemmän opettaa tätä puolta vai onkse sitten jos nyt kärjistäen ottaa, ni teknisen korkeakoulun puolelta niin, sitten et ne onki näitä IT-osaajia joilla kasvaa vaan tää taloudellisen osaamisen puoli. Väittäisin näin.” Talousjohtaja (kotimarkkinat)

”...kyllä myynnissä meidän tehtävä on varmasti jatkossakin keskittyä asiakkaisiin kaikista eniten, et meidän pitäis saada valmista tietoo sieltä, et ehkä enemmänkin nään siinä, että se smart data ja controller on ne jotka meille sitä mahdollisimman valmista tietoo tuottaa jatkossakin ja yhdistää ja kyllähän siinä varmasti aina se johtopäätösten tekeminen ja näin on meidän ihmisten tehtävä ja myös sitten niitä syitä niiden asioitten takana selittämään, et siihen ihan varmasti tarvitaan, mutta kyllä mä sen nään enemmänkin että se vaan helpottaa meidän sitä työtä siinä, että



järjestelmät kokoo tietoja eri lähteistä ja erilaisia, että mitä niistä pystytään päättämään.” Asiakkuusjohtaja 2 (vähittäiskauppa)

Liiketoiminnan johtajan näkemyksen mukaan tulevaisuudessa ihmistä tarvitaan hajanaisten datalähteiden keräämiseen sekä sellaisten tietojen analysointiin, jota ei pystytä koneelle syöttämään.

”Tarvii jonku verran ihmisiäkin siihen, koska ne datat on niin hajanaisia, se ei oo määrämuotosta niin paljon enemmän Suomen markkinalta mun ei tarvii enää muodostaa sitä kysymystä vaan mä nään sen sieltä datasta, ku me saadaan ne hinnat ja kysyntämuutokset, mut sit tämmöset muiden firmojen tilinpäätöstiedot, niiden investointitiedot, joilla pystyy arvaamaan, et no kohta niillä on lisää kapasiteettia tohon, hinnat ehkä laskee tuolla. Ni semmost siihen datamassaan ei pystynyt syöttämään ihan lähitulevaisuudessa. Sillon se on ihminen. Executive Vice President (kotimarkkinat)

Haasteiden kohdalla todettiin myös, ettei kaikkea ole mahdollista automatisoida. Laskennalliset menetelmät määrittelevät sen, kuinka laajoja datamassoja on mahdollista automatisoida päätöksentekoon. Kaikkea ei tietenkään myöskään ole järkevää automatisoida sosiaalisessa myynnissä.

“Mun näkökulmasta se ongelma lähtee siitä kuten sanoin, että vasemmas laidas on data ja oikeas laidas on se ihminen tekemäs päätöstä, ni siihen keskelle jää se laskennallisten menetelmien aarrearkku --, datahan voidaan ottaa vaikka mistä ja yhdistää, vaikka miten, mutta sitten ne laskennalliset menetelmät siinä välissä, ni nehan tekee sen rajauksen siitä siihen, et mitä on oikeesti hyödynnettävissä, mitkä on järkeviä temppuja.” Chief Data Scientist

Yksimielistä näkemystä siitä ei ole, kuinka pitkälle järjestelmien avulla pystytään hoitamaan myynnin päätöksentekoa tulevaisuudessa. Näkemykset kuitenkin vahvistavat sitä, että dataa erilaisista lähteistä pystytään laajemmin ja helpommin analysoimaan kehittyvien BI-työkalujen ja tekoälyn avulla. Metaoppimisen avulla pystytään tulevaisuudessa vastaamaan myynnin satunnaisuuteen ja sitä kautta laajentamaan Big Datan hyödyntämismahdollisuuksia ja vertaamaan sitä sisäiseen strukturoituun laskentainformaatioon.

## 5 Analyysi

### 5.1 Controllerin rooli myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä

Case-organisaatio on organisoitunut matriisiksi konsernin emoyhtiössä, mikä on Granlundin (1997) mukaan yleistä Suomessa ja controller -nimikkeellä toimitaan yleensä tulosityksiköissä. Controller -nimikkeellä toimii kotimaan myynnin asiantuntijoiden kanssa kaksi controlleria, jotka ovat kyseisen liiketoiminnan talousjohtajan alaisuudessa. Tutkimuksessa controlleriksi katsotaan myös controller-funktiossa toimiva talousjohtaja, sillä hän on kyseisessä tulosityksikössä eli myynnin liiketoiminta-alueella mukana, ja toteuttaa operatiivisiakin controllerien tehtäviä sen lisäksi, että hän on strategisessa päätöksenteossa mukana johtoryhmän jäsenenä. Myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä controllerin rooleista löytyy sekä strategisia että operatiivisia rooleja tehtävistä ja statuksesta riippuen. Partasen (2001) tutkimuksessa strategina toimimisesta oli viitteitä.

Tutkimusaineiston perusteella organisaation sisällä on tapahtunut kulttuurimuutos toimintokustannuslaskentaan perustuvan kannattavuusjärjestelmän implementoinnin ja käyttöönoton jälkeen. Tuolloin toiminnoille nimettiin omat controllerit ja myös myynnin controller-funktio sai alkunsa. Kannattavuuslaskentajärjestelmän implementointi on lisännyt läpinäkyvyyttä asiakkuuksista controllereilla ja kustannustietoutta myynnin asiantuntijoilla. Tutkimusaineisto vahvistaa Caglioni (2003) tutkimustuloksia, joiden mukaan uusi järjestelmä vaikutti sosiaaliseen dynamiikkaan, mikä johti controllerin roolien ja asiantuntemuksen muutokseen. Tämä ERP-järjestelmän tietoja hyödyntävä kannattavuuslaskentajärjestelmä on lisäksi vahvistanut controllerien vaikutusvaltaa ja siten asemaa organisaatiossa, jossa talousjohtajalla (tuoteryhmät) on ollut rooli järjestelmäkehityksessä. Tämä vastaa Caglioni (2003) tutkimuksen tuloksia, vaikka Caglio (2003) tutkikin ERP-järjestelmän implementointia. Roolit ja tehtävät ovat kuitenkin jakautuneet niin, että myynnin asiantuntijat keskittyvät asiakkuuksiin ja sopimuksiin, ja controllerit enemmän taloudelliseen informaation välittämiseen ja organisaation kokonaiskannattavuuden varmistamiseen. Kannattavuuslaskentajärjestelmä yhdessä organisaatiomuutoksen kanssa on tiivistänyt controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyötä. Hybridisoitumisesta voi puhua, sillä tämän järjestelmän kehittämisessä taloudella on ollut ja on edelleen suuri rooli.

Tutkimusaineisto vahvistaa myös teoriaa, jonka mukaan hajautettu controller-funktio lisää controllerin liiketoimintaorientoituneisuutta (Järvenpää 2007). Controllerin rooli on siirtynyt lähemmäksi asiakkuusjohtajia ja liiketoiminta-alueen johtoa hajautettuna. Talousjohtaja ja controllerit myynnin liiketoiminnassa niin kotimaan myynnissä kuin vientimyynnissä toimivat nykyisin tiiviissä yhteistyössä lähellä myynnin operatiivista johtoa. Talouden rooli on siirtynyt lähemmäksi liiketoimintaa. Taloudelle on kehittynyt vahva asiantuntijarooli myynnin operatiivisen johdon näkökulmasta, joka tukee heidän päätöksentekoaan. Controllerit tunnistavat tuki- sekä valvontaroolit, mutta kokevat itsensä tukevaksi osapuoleksi. Roolin merkityksellisyyden todentaa myynnin operatiivinen johto, mikä vahvistaa näkemystä aidon liiketoiminnan tukena toimivan controllerin roolin olemassaolosta (ks. Partanen 2001). Kannattavuuslaskentajärjestelmä on vähentänyt aikaa tietyiltä controller-funktion rutiinitehtäviltä, ja controllerit ovat siten päässeet lähemmäksi liiketoimintaa sekä lähemmäksi IT-järjestelmän suunnittelua ja sen johtamista, kuten Caglioni (2003) tutkimuksessa.

Controllerin myyntianalyysit case-organisaatiossa koskevat Braggin ja Roehl-Andersenin (2011) esittämiä analyysikokonaisuuksia, kuten historiallista myynnin suorituskykyä tai tulevien trendien määrittelyä verrattuna aikaisempien periodien myyn-teihin. Nämä koskevat Valion tuotteita tai maitoa ja siitä jalostettuja raaka-aineita. He pyrkivät löytämään poikkeamia myynnistä. Myynnin operatiivinen johto saa myös tietoa myyntihenkilöstön suoriutumisesta raporttien kautta. Myynnin työskentelyn ohjaukseen case-organisaatiossa tarvitaan myös myyntisuunnitelmia (Bragg & Roehl-Andersen 2011). Hinnoittelu kuuluu myös suurena osana myyntiin. Tutkimuksen aineiston mukaan controller on siten tuonut kustannustietoihin perustuvaa faktatietoa tuotoista päätöksentekoon, kuten Bragg ja Roehl-Andersen (2011) kertovat mahdollisista controllerin tehtävistä.

Controllerien tehtävissä korostuvat tällä hetkellä edelleen raportointi ja budjetointi myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä. Perinteiset talousinformaation tuottamista koskevat tehtävät löytyvät siten tehtäväkuvasta. Roolin merkityksellisyys näyttää olevan myös kasvattanut sen tarvetta, ja tarve laadukkaaseen palveluun nopealla aikataululla näyttää luovan myös painetta controllerien tehtävien suorittamiseen. Tämä on linjassa Caglioni (2003) tutkimuksen tulosten kanssa. Controllerien myynnille välittämä laskentainformaatio kotimaan myynnissä käsittelee lähtökohtaisesti hintaa ja määrää. Myynnin asiantuntijat tarvitsevat faktaperusteista laskentainformaatiota asiakasneuvotteluihin perusteluita varten.

Liiketoiminnan johdon tasolla tarvitaan strategisempaa analyysiä. Tarvetta on tulevaisuuden tarkastelulle niin operatiivisessa kuin strategisessa myynnin päätöksenteossa.

Controller-funktio pyrkii tuottamaan myynnin ja liiketoiminnan päätöksentekoa varten arvokasta informaatiota. Case-organisaatiossa controllerin nähdään toimivan controllerien näkökulmasta kaksoisroolissa eli tuki- ja valvontaroolissa (Ten Rouwelaar & Bots 2008; Burns & Baldvinsdottir 2005). Controllerit ovat sekä pavunlaskijan roolissa että liiketoiminnan kumppanin roolissa, joten voidaan puhua kaksoisroolista (kts. esim. Sathe 1983; Ten Rouwelaar & Bots 2008). Näyttää myös siltä, että roolien ääripäät ovat lähentyneet keskenään, koska valvontarooli ei korostu. Valvonta koetaan liiketoiminnan johtajan ja myynnin operatiivisen johdon keskuudessa tulevan prosessien tai järjestelmien kautta. Controllerit toteuttavat valvontatehtäviä esimerkiksi myynnin poikkeamalukuja analysoimalla ja pyytämällä raportointia ja huomiota tällaisiin tarvittaessa myynnin johdolta. Tämä vahvistaa näkemystä, jonka mukaan valvontarooli vähenee hajautetussa funktiossa (Burns & Baldvinsdottir 2005, Pierce & O'Dea 2003). Tämä kuitenkin koetaan myynnin asiantuntijoiden kesken tukemiseksi ja sparraukseksi, sillä tarkoitus on herättää huomiota poikkeamalukuihin ja he saavat tietoa myynnin tilanteesta myös myyntihenkilöstön osalta ja perusteluita asiakasneuvotteluihin.

Useat vastaajista puhuivat myös kumppanuudesta. Tämä korostui talousjohtajien ja operatiivisen myynnin johdon keskuudessa. Osa myynnin johdon asiantuntijoista hyödynsi laajemmin controllerien apua kuin toiset, esimerkiksi järjestelmiin liittyvän tuen myötä. Vientimyynnin talousjohtaja oli myös ollut mukana sopimusneuvotteluissa. Aineiston perusteella myynnin operatiivinen johto hyödynsi laajasti controllerien välittämää informaatiota päätöksenteossa ja koki sen arvokkaaksi. Controllerin tehtävien nähtiin sisältävän näkemyksien ja havaintojen antamisen lisäksi jopa suositusten antamista, vaikka vastuuta päätöksenteosta ei operatiivisessa myynnin toiminnassa talousjohtajan alaisuudessa toimivilla controllereilla olekaan. Aineisto vahvistaa Lambertin ja Sponemin (2012) tutkimustuloksia, joissa löydettiin yritysten controller-funktioita vertailtaessa ruoka-alan yrityksessä kumppanin roolin tyyli. Tätä näkemystä vahvistaa se, että controller-funktiolla ja siten taloudella on myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä vaikutusvaltaa. Rooli ilmenee, koska operatiiviselta johdolta odotetaan taloudellisesti informoituja päivittäisiä päätöksiä ja koska johto luottaa controllereihin, jotka tuottavat analyysejä, joita he kokevat välttämättömiksi päätöksentekoon (kts. Lambert & Sponem 2012).

Organisaation liiketoimintaympäristössä on myös tapahtunut muutoksia, jotka ovat muuttaneet strategisia ratkaisuja koko organisaatiossa aineiston perusteella. Ensimmäinen on ollut markkinakilpailulakimuutos, jonka myötä vähittäiskaupat ovat rajoittaneet kuluttajakohtaisten tietojen jakamista Suomessa. Nykyään on mahdollisuus kauppojen määrittelemään point-of-sale dataan, eli kauppojen ulosmyyntiä koskevaan omien tuotteiden myynnin informaatioon. Lait siten osaltaan ovat vaikuttaneet controllerin rooliin (kts. esim. Byrne & Pierce 2007), sillä informaatiota on rajatusti. Toinen muutos on ollut vientimyyniin vahvasti aineiston perusteella vaikuttanut Venäjän kaupan vähentyminen, jolloin on jouduttu etsimään uusia markkinaratkaisuja vientimyynnissä. Nämä muutokset ovat vaikuttaneet myynnin uudenlaisiin informaatiotarpeisiin ulkoisten markkinoiden analyyseissä, joissa aineiston perusteella talous on ollut vahvasti mukana. Big Datalla voi olla tähän sekä kotimaan vähittäiskauppamyynnin ennustamiseen paljon mahdollisuuksia, sillä sitä voi hyödyntää Paynen (2014) mukaan kuluttajan käyttäytymisen ennustamisessa.

Tutkimustulokset vahvistavat lisäksi Lambertin ja Sponemin (2012) näkemystä, jonka mukaan vahva controller-funktio voi vaikuttaa operatiivisen johdon riskinottokyvyn vähentymiseen. Tämä riski esiintyy, sillä prosessit melko vahvasti määrittelevät sen, mitä case-organisaatiossa voi tehdä. Toisaalta myynnin päätöksentekijät ottivat myös jonkinlaista riskiä, sillä he puhuivat kokonaiskannattavuudesta ja sen tietouden tärkeydestä myös controllereilla. Joissakin tapauksissa kokonaiskannattavuuden määrittelyssä jokin yksittäinen tuote kärsi liian alhaista myyntihintatasoa, koska se oli ratkaiseva tekijä asiakkaalle case-organisaatiolle kannattavan sopimuspaketin toteuttamiseksi. Tämän lisäksi jokin yksittäinen kampanja saattoi olla kannattamaton, mutta case-organisaation näkyvyyden osalta tärkeässä asemassa. Myynnin operatiivinen johto korosti controllerien tarvetta liiketoiminnan ymmärtämiselle, jotta controllerit pystyvät tekemään johtopäätöksiä numeroiden perusteella ja antamaan tukea päätöksentekoon esimerkiksi tällaisissa tilanteissa. He myös kokivat, että controllereilla sellaista tietoa on ja he kokivat saavansa tukea controllereilta.

Partasen (2001) roolimetaforaviitekehys sopii viitekehyykseksi arvioitaessa BI:n vaikutusta controllerin rooliin, sillä siinä on arvioitu yksittäisen controllerien rooleja. Kyseisiä rooleja löytyy myös lähtökohtaisesti case-organisaatiosta aineiston perusteella. Toisaalta controllereilla voi myös olla monta roolia samanaikaisesti (Partanen 2001). BI:n vaikutukset näyttävät kohdistuvan aineiston perusteella informaation laajempaan, helpompaan ja

reaaliaikaisempaan hyödyntämismahdollisuuteen myynnin päätöksenteossa sekä yhä enenevissä määrin controllerin roolimuuostarpeisiin.

## **5.2 BI:n vaikutus controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön**

BI-järjestelmät ovat vastaajien mukaan organisaatiossa kehitysvaiheessa. Big Dataa hyödynnetään laajasti organisaatiossa pirstaleisista lähteistä, joita BI-järjestelmien avulla pyritään tuomaan yhteen sisäisen informaation kanssa samaan näkymään päätöksenteon tueksi. Lisäksi pyritään visualisoimaan sisäisiä informaatioita, jotta ne olisivat esimerkiksi käyttäjäystävällisempiä, nopeammin saatavilla ja helpommin ymmärrettävissä. Vastaajat kokevat, että he hyödyntävät BI:tä päätöksenteossa, jossa tiedolla johtaminen kasvaa koko ajan. Datalähteitä hyödynnetään myynnin päätöksenteossa niin sisäisistä kuin ulkoisistakin lähteistä paljon, mutta informaatiota on vähittäiskauppamyynnin operatiivisen johdon mukaan jopa tulvaksi asti. Teollisuusmyynnissä ja food ja service puolella myynnin operatiivisen johdon mukaan taloudellista informaatiota on sopivasti, mutta ulkoista informaatiota ei ole samalla tavalla hyödynnettävissä kuin kaupan point-of-sale-datoja. Tämä vahvistaa teoriaa, jonka mukaan BI on mukana päätöksenteossa (Nykänen et al. 2016; Shollo & Galliers 2016; Pirttimäki 2007).

BI:llä on myös monta merkitystä (Pirttimäki 2007), mikä näkyi merkityksien eroavaisuuksina eri ammatti-identiteetit omaavien vastaajien kesken. Tilastotieteilijät määrittelivät BI:n enemmän raportointityökaluksi, kun taas talousjohdon puolella koettiin toimintokustannuslaskentaan perustuva kannattavuuslaskentajärjestelmä vahvasti osaksi BI:tä, kun taas myynnin operatiivinen johto puhui jopa enemmän yleisesti tiedolla johtamisesta. Operatiivisen tason controllereilla käsite ei ollut niinkään yleisesti käytössä, mutta he näkivät, että järjestelmäkehitys tulee vaikuttamaan heidän roolinsa muutokseen.

Case-organisaation kehityksistä myynnin osalta korostui kaksi kehitettävää järjestelmää. Nämä ovat Smart Datan kehittämä järjestelmä ja sisäistä dataa visualisoiva raportointityökalu. Käyttöönottoamisessa operatiivisissa tehtävissä toimivien controllerien näkökulmasta on ollut haasteita löytää järjestelmästä uusia malleja tuottaa informaatiota, joten käyttö on toistaiseksi hyvin vähäistä. Visuaalisen raportointityökalun vaikutuksesta rutiiniraportointi on hyvin vähän alkanut vähentyä. Rutiiniraportoinnin nähtäisiin siten vähenevän BI:n vaikutuksesta, kuten se on jo vähentynyt kannattavuuslaskentajärjestelmän kanssa. Liiketoiminnan johtajan näkemys

huomioon ottaen voi todeta, että BI:n johdosta Partasen (2001) metaforista *tulkin rooli* on korostunut talousjohtajan esitysten tekemisessä. BI:n vaikutuksesta tulkkaamista varten tuotettu analyysi on helpommin saatavilla järjestelmästä visuaalisessa muodossa. Siten aikaa jää eroanalyysien tarkasteluun ja analysointiin tulkkaamista varten. Tulkin roolia edeltää siten analysointi myyntiluvuista ja poikkeamista. Myynnin poikkeamiin liittyviä analyysejä toteutti myös operatiivisessa toiminnassa olevat controllerit.

Vastauksissa korostui, että myynnin operatiivinen johto odottaa ymmärrettävää sekä helposti ja nopeasti saatavilla olevaa tietoa tuotteiden hinnoista ja määristä asiakassopimusneuvotteluita varten. Aineisto siten vahvistaa näkemystä, että johdolle tehtävissä myyntiraporteissa informaation tulisi olla ymmärrettävää sen vastaanottajalle ja kommunikaatiota parantavat esimerkiksi taulukot, grafiikat ja yhteenvedot (Bragg & Roehl-Andersen 2011). Myynnin johto näki, että päätöksentekoon tulee mahdollisesti vaikuttamaan Smart Datan kehittämä järjestelmä, jonka tarkoitus on yhdistää sisäistä ja ulkoista dataa ja tuoda ne yhteen näkymään. Järjestelmän kehitysvaiheesta johtuen myynti ei kuitenkaan kokenut Smart Datan toimintaa vielä hyödylliseksi tai sellaiseksi, josta he olisivat saaneet jotakin uutta tietoa, eikä se näkynyt konkreettisena. Toistaiseksi kehitettävästä optimaalisen tuloksen arvioivasta järjestelmäkehityksen tavoitetilasta kotimaan myyntiin ei myynnin operatiivisen johdon näkökulmasta nähty olevan hyötyä kuin vähittäiskauppaymyynnin päätöksentekoon. Aineiston perusteella BI:llä näyttää olevan vaikutuksia myynnin päätöksentekoon ja siten myös controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön, mutta osa näistä vaikutuksista näkyy vasta myöhemmin. Monet näistä vaikutuksista liittyvät Big Datan hyödyntämiseen ja analytiikkaan. Controllerin rooli myös siten tulee muuttumaan, vaikka edelleen vahvasti rutiininomainen raportointi kuuluukin tällä hetkellä työnkuvaan.

Nykyhetkellä monia Warren et al. (2015) kuvaamia Big Datan lähteitä analysoitiin jo paljon myynnin ja markkinoinnin päätöksentekoa varten. Big Datan avulla tuotettiin jo analyysejä muun muassa point-of-sale-datasta, kuluttajaneelitiedoista, kuluttajatutkimuksista, Googlen trendianalyysitietolähteestä, sosiaalisen median lähteistä ja esimerkiksi verkkosivulähteestä. Muun muassa tuotekehitystä varten tuotettiin myös esimerkiksi kuluttajatutkimuksia. Myynnin operatiivisessa päätöksenteossa hyödynnettiin aineiston perusteella paljon sisäistä laskentainformaatiota ja kaupan point-of-sale-dataa. Järjestelmäkehityksen tavoitetilaa verraten nykyhetkeen datan analysointimahdollisuudet näyttävät vaikuttavan yhä enemmän controllerien roolin muutokseen myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä. Tämä vahvistaa

McKinney et al. (2017) näkemystä siitä, että Big Data muuttaa sitä, miten talousdata ymmärretään ja raportoidaan, ja antaa siten uusia mahdollisuuksia löytää käyttäytymisen korrelaatioita. Se mahdollistaa esimerkiksi sosiaalisen median käyttämisen ennustamiseen, mikä luo asiakasvetoisen kysynnän talouden datalle, kun on mahdollisuus muuttaa, varastoida ja analysoida uusia suorituskäytön mittareita (McKinney et al. 2017). BI on siten vaikuttanut myös datan laajempaan hyödyntämiseen organisaatiossa (Nykänen et al. 2016), vaikka tilanne vielä kehittyy huomattavasti nykyhetkestä ja kehittyy tulevaisuudessa enemmän controllerin työnkuvassa.

BI-järjestelmien ja uusien datanhyödyntämismahdollisuuksien kehittyessä myös ulkoisista lähteistä saatavien tietojen analysointi nähdään tulevan osaksi työnkuvaa case-organisaation kehityksen tavoitelaan päästessä. Tämä osaltaan vaatii uusien järjestelmien ja datan analysoinnin opettelua. Tämä vahvistaa Bhimanin ja Willcocksin (2014) näkemystä *Big Datan* luomista uusista mahdollisuuksista, mutta samalla haasteista controllerien työnkuvaan. Erilaisten datojen vertailukelpoisuus koettiin haasteena data-analyysien tekoon ja järjestelmän tavoitelaan pääsemiseen, jossa myös itse järjestelmä kertoisi optimaalisen vaihtoehtoratkaisun myynnin päätöksentekoon.

Monet BI:n vaikutuksista kohdistuvat myynnin päätöksentekoon ja datan hyödyntämiseen. Tämä vaikuttaa controllerin rooliin, sillä analysoinnin tarve kasvaa. Tutkimus löytää BI:n vaikutuksien pohjalta Partasen (2001) roolimetaforiin kaksi uutta roolia, jotka korostuvat BI:n vaikutuksesta controllerin toimiessa myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä. Nämä roolit ovat *bisnesanalyytikko* ja *konsultti*, ja roolit myös kehittyvät järjestelmien edelleen kehittyessä ja niihin liittyvät osaamistarpeet korostuvat. Nämä roolit vahvistavat De Loo et al. (2011) tutkimuksesta löytyneitä modernin controllerin rooleja, jotka ovat liiketoiminnan järjestelmäanalyytikko ja raportoiva liiketoiminnan analyytikko ja Holmgren et al. (2018) tutkimusta, jonka mukaan controllerin roolissa oli tapahtunut dehybridisaatiota ja konsultoivan roolin kasvua. Aineiston perusteella ei kuitenkaan ollut tapahtunut dehybridisaatiota, mutta liiketoiminnan johtajan mukaan ihmisten johtamistaitojen tarve lisääntyy, kun kone pystyy tuottamaan raportteja ja rutiiniraportointitehtävät vähenevät.

Monet vastaajista näkivät, että controllerien rutiinityöt tulevat vähenemään. BI on jo nyt vaikuttanut rutiinitöiden vähentymiseen. Monet vastaajista myös näkivät, että controllerien tehtävät tulevat siirtymään yhä enemmän havaintojen, analyysien ja johtopäätösten tekemiseen



järjestelmäkehitystoimenpiteiden vaikutuksesta. Tekoälyn ja järjestelmien automaation kehittyessä myös datojen yhdistämisen tarve vähenee ja erilaisten datalähteiden analysoinnin mahdollistuminen reaaliaikaisesti poikkeamien ja vertailujen osalta nähtiin tilastotieteilijöiden näkökulmasta mahdollisena. Toisaalta voi myös olla, että tehtävät jakautuvat IT-asiantuntijoille, sillä point-of-sale datan analysointi organisoitiin case-organisaatiossa Smart Data -tiimille Analyysit ja toimintaympäristö -tiimin sijaan. Smart Data -tiimin perustaminen ei kuitenkaan ole vaikuttanut vielä muiden kuin myyntianalyttikoiden työhön, mutta voisi sanoa, että se on vähentänyt ainakin osin ulkoisen datan analysointia ja on siten jo hieman haastanut nykyisiä controllerin tehtäviä.

Mielenkiintoisen näkökulman tuotti se, etteivät operatiivisen tason controllerit puhuneet juurikaan Big Datan hyödyntämisestä, vaikka hekin näkivät analysoinnin kasvavan ja tulevaisuuteen katsomisen kehittyvän. Se nähtiin tilastotieteilijöiden näkökulmasta kuitenkin päätöksentekoon tulevana elementtinä. Osa talousjohtajista puhui analysoinnista sisäisen ja ulkoisen datan yhdistämisen yhteydessä. Controllerit myös toisaalta analysoivat jo osittain ulkoista dataa, joten sitä ei välttämättä pidetty uutena asiana. Toinen havainto kohdistui siihen, että irrallinen Analyysit ja toimintaympäristö -tiimi analysoi pirstaleisista lähteistä ulkoista dataa ja Smart data suurempia massamääriä. Rajapintojen ylittymisestä voi olla hyötyä organisatorisen oppimisen kannalta (ks. Partanen 2001; Caglio 2003). Hybridisoituminen edellä mainittujen kahden tiimin välillä voisi avustaa Analyysit ja toimintaympäristö -tiimin irrallisuutta ja samalla parantaa ennestään datalähteiden keräyksen mallintamista. Laajempi yhteistyö operatiivisemmalla tasolla tilastotieteilijöiden ja myynnin controllerien kesken voisi myös mahdollistaa laskentainformaation laajemman ymmärtämisen tilastotieteilijöille case-organisaation hinnoittelusta. Tämän lisäksi tilastotieteilijät voisivat tuoda controllereille uusia näkökulmia hyödyntää erilaisia malleja työssään.

### **5.3 Bisnesanalyttikon ja konsultin roolin kehittyminen**

Seuraavaksi esitellään aineiston perusteella löytyneet kaksi uutta kehittyvää roolia BI:n vaikutuksesta perusteluineen. Rooleista näkyy viitteitä, mutta ne eivät ole vielä täysin muuttuneet järjestelmien vasta kehittyessä. Nämä kaksi roolia tulevat myös mahdollisesti lähenemään toisiaan, jolloin niitä tarvitaan yhdessä. Big Data näyttää väistämättä tulevan mukaan analyysiin. Tällöin pelkät datapohjan analyysit, visualisointi ja työkaluvalinta eivät enää riitä vaan tulevaisuudessa tullaan odottamaan pohdintataitoja, joissa onnistutaan

skeptisenä kyseenalaistamalla ja kysymällä hyviä kysymyksiä (McKinney et al. 2017). Big Data tulee hyödyttämään esimerkiksi kuluttajakäyttäytymisen ennustamisessa (Payne 2014).

*Bisnesanalyytikon roolissa* välitetään analysoituja raportteja ja analysoidaan valmiita analysoituja raportteja. Perusraportointi vähenee järjestelmien kehittyessä, minkä vuoksi myynnin päätöksentekoa varten raportoinnista jäänyt ylimääräinen aika odotetaan käytettävän löydöksiä tekemiseen automaattisesti koneen tuottamista poikkeamaraporteista, jotka sitten informoidaan myynnille. Tarve on myös siinä, että nämä löydökset välitetään eteenpäin johdolle. Bisnesanalyytikko hyödyntää ammattitaitoaan, jonka kautta pystyy esittämään myös Big Datan pohjalta toteutettujen päätelmien myötä kyseenalaisia kysymyksiä. Nämä hyvät kysymykset McKinney et al. (2017) mukaan vaikuttaa controllerin pohdintataitojen odotusten täyttämiseen. Järjestelmien yhä kehittyessä bisnesanalyytikko saa yhä automaattisemmin myös ennusteita, eikä niitä tarvitse analysoida manuaalisesti. Myyntiennusteissa on mukana erilaisia *Big Data* ja sisäisistä lähteistä tuotettuja analyyskejä toisiinsa ja bisnesanalyytikko tekee niistä johtopäätöksiä.

Roolissa vaaditaan vuorovaikutuksellisia taitoja, jotta löydökset hyödyttävät liiketoimintaa. McKinney et al. (2017) mukaan Big Data vaikuttaa bisnesympäristöön tekniseen puoleen, johtamiseen ja sosiaaliseen puoleen. Näyttääkin siltä, että monet informaatio- ja valvontaroolista lähenyvät yhä enemmän johtamis- ja vuorovaikutusrooleja. Tulkin rooli korostuu, jotta informaatio on ymmärrettävää ja perusteltua. Täytyy myös ymmärtää jo valmiita visuaalisia elementtejä. Bisnesanalyytikko korvaa osin *informaatikon* roolimetaforaa, sillä BI:n vaikutuksesta *rutiniraporttoijan* tehtävien nähdään poistuvan tulevaisuudessa controllerien tehtävistä. *Bisnesanalyytikko* onkin informaattikko- ja valvontaroolin sekä johtamis- ja vuorovaikutusrooli välimaastossa, mutta ennustamisen myötä siihen saattaa liittyä myös strategisia piirteitä. Tässä roolissa seuraavista taidoista on hyötyä: vahva laskentaosaaminen, järjestelmäosaaminen, erilaisten informaatiolähteiden tunteminen, liiketoiminnan tunteminen sekä rohkeus tuoda ilmi sen, mitä on analysoinut. BI saattaa ennestään vaikuttaa *valvontaroolin* vähenemiseen, mikäli se tulee yhä enemmän järjestelmien kautta. De Loo et al. (2011) löysivät kaksi analytikkoroolia Hollantiin sijoittuvassa tutkiessaan modernia roolia, joista toinen oli raporttoivampi. BI:n vaikutuksesta tälle toiselle, eli liiketoiminnalliselle järjestelmäanalytikolle näyttää olevan tarvetta Big Datan vuoksi.

BI:n kehittyessä tarvetta on roolimetaforaviitekehelyssä esitettyjen roolien lähentymiselle, sillä *bisnesanalyytikon* roolissa tarvitaan vuorovaikutus- ja johtamisosaamista sekä tehtäväkuvasta riippuen strategista tai operatiivista tulevaisuuteen katsomista, eli Partasen (2001) *ralliauton kartanlukijan* piirteitä Big Datan analysointiin. Tulkin roolin osa-alueet näkyvät siinä, että tehtävän suorittamisessa myynnin päätöksentekijät tarvitsevat talouden asiantuntijan varmistamaan, että järjestelmän tuottama informaatio on luotettavaa ja perustelemaan sen ymmärrettävästi myynnin asiantuntijoille talouden näkökulmasta. Myynnin operatiivisten johtajien tarpeita arvioidessa tulevaisuuden ennusteiden tekemiset strategisessa päätöksenteossa ja skenaarioitten tekemiset operatiivisemmassa päätöksenteossa näyttävät lisääntyvän järjestelmien helpottaessa työtehtävien suorittamista. Bisnesanalyttikko voi olla hyödyllinen näitä tarpeita ajatellen. Rooli vaatii kuitenkin myös motivaatiota tehdä havaintoja koko ajan, mikä ei välttämättä kaikkia miellytä, koska tällainen työ jatkuu koko ajan, kuten eräs vastaajista totesi.

*Konsultoivan roolin kasvun* kehityksen näki Smart Data johtaja. Konsultilta vaaditaan ihmisten johtamistaitoja, jotta se voi olla luottamuksen herättäjä koneesta tuottamien analyysien pohjalta. Konsultti toimii myös suositusten antajana perustuen poikkeamälöydöksiin. Konsultti tukee tai on kumppani myynnin päätöksenteossa ja siten konsultiltakin vaaditaan Big Datan analysointia ja tulevaisuuteen perustuvia ennustamistaitoja. Mitä enemmän laskennallinen rutiinityö vähenee, niin sitä enemmän konsultin rooli ja ihmisten johtamistaidot nähdään korostuvan verratessa liiketoiminnan johtajan ja Smart Data johtajan näkemyksiä koko aineistoon ja teoriaan. Tämä on rooli, joka Holmgren et al. (2018) mukaan toteutui dehybridisaation johdosta, koska operatiivinen johto oli alkanut toteuttaa controllerien tehtäviä. Tällaista ei ilmennyt case-organisaatiossa vastausten perusteella, mutta on mahdollista, että BI-järjestelmien kehittyessä tarve johtamiseen ja suositusten antamiseen opettavaisena roolina korostuu. Tässäkin roolissa liiketoiminta- ja talousosaaminen ovat tärkeitä. Smart Data johtajan näkemys ennestään kasvavasta konsultoivasta roolista voi hyödyttää myynnin päätöksentekoa, kun talouden näkemys tuodaan mukaan arvioimaan automaattisesti tuotettua koneen raporttia, joka sisältää tietoja ulkoisista ja sisäisistä informaatiolähteistä.

Lähtökohtaisesti kaikilla aineiston controllereilla näytti olevan samanlainen jaettu keskittyminen sisäisiin analyysihin ja myös riskijohtamiseen, kuten De Loo et al. (2011) tutkimuksessa, jolloin voisi puhua äärilaitojen hybridisoitumisesta, sillä perinteiset työt olivat myös samantyyppisiä. Tämän lisäksi kuitenkin ulkoinen tarkastelu korostui yhä enemmän

vientimyynnin talousjohtajan vastauksissa ja toisaalta Analyysit ja toimintaympäristön talousjohtajan vastauksissa. Ulkoinen tarkastelu korostui myös yhä enemmän kotimaan myynnin controller-funktion tehtävissä tulevaisuuden ennustamisen ja hinnan määrittämisen osalta, joita BI-järjestelmien avulla kehitettiin. Tämä vahvistaa tutkimuksia, joiden mukaan Big Data muuttaa laskentahenkilöstön työnkuvaa laajemmaksi, kun tarkasteluun tulee mukaan myös Big Data ja bisnesanalytiikka, jonka kautta Big Dataa voidaan hyödyntää päätöksenteossa (kts. esim. Appelbaum et al. 2016, Pickard & Cokins 2015). Tämä jo näkyi vahvasti yhteistyössä ja päätöksenteossa, sillä Big Dataa kerättiin myynnin operatiivisen johdon päätöksentekoon, mutta ei niin, että controllerit vertailisivat ja analysoisivat syy-seuraussuhteita ulkoisten ja sisäisten datalähteiden avulla. Järjestelmäkehityksen tavoitetaan päästessään näyttää kuitenkin siltä, että controllerien on opittava erilaisten datalähteiden analysoimista ja vertailua sekä järjestelmien käyttämistä havaintoihin, jotka auttavat päätöksentekoa. Tässä yhteydessä vuorovaikutustaidot korostuvat, jotta hiljainen tieto saadaan tuotua esille (kts. esim. Payne 2014). Myös siten muutkin Partasen (2001) esittelemistä rooleista näkyvät.

BI vaikuttaa siihen, että tulevaisuuden controllerien roolit näyttävät kehittyvän myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä Big Datan hyödyntämisen ja bisnesanalytiikan suuntaan yhä enenevässä määrin. Tämä vahvistaa modernia kirjallisuutta controllerin roolin tulevaisuuden osaamistarpeista bisnesanalytiikan parissa ja tehtävänkuvan muutokseen liittyen (kts. esim. McKinney et al. 2015).

Kysymys siitä, voiko rooli hävitä kokonaan tuli myös esille aineistosta. On nimittäin mahdollista, että rooli häviää tekoälyn tai data-analyytikkojen laskentatietouden hybridisoitumisen myötä. Aineisto ei vastaa siihen, tarvitaanko koodaustaitoja tulevaisuudessa, jotta controllerille edelleen olisi tarvetta. Liiketoiminnan johtaja näki, että koodaustaitoja ei tarvita, vaan ihmisten johtamistaitoja. Aineistosta käy ilmi, että tällä hetkellä talousihmiset kertovat, mitä asioita koodataan, mutta tulevaisuudessa voi käydä kuten Caglio (2003) on maininnut, eli hybridisoituminen IT-asiantuntijoiden toimintojen kesken. Koneen tekoäly voi myös haastaa controllerin tehtäviä. Automaatio voi jopa vaikuttaa data-analyytikon omien tehtävien vähenemiseen tulevaisuudessa.

BI ei ole data-analyytikon näkemyksen mukaan käsitteenä sellainen, joka huomioi koneoppimisen vaikutukset päätöksentekoon. Data-analyytikko korostaa koneoppimisen uusia

mahdollisuuksia myynnin päätöksentekoon metaoppimisen kautta. Osa myynnissä toteutettavista tehtävistä pystytään tulevaisuudessa toteuttamaan täysin kehittyvien koneoppimismahdollisuuksien myötä, koska tietokone pystyy oppimaan itse ja arvioimaan myynnin satunnaisuutta todennäköisyyksien avulla muun muassa bayesian neuroverkkojen avulla. Kone pystyy myös tekemään päätöksiä joissakin tapauksissa paremmin kuin ihminen. Datan analysointimahdollisuudet ja niiden hyödyntäminen päätöksenteossa kasvavat siten huomattavasti. Tämä toki vaatii sen, että dataa on käytettävissä ja sen voi laskentamenetelmin toteuttaa.

Data-analyytikko näki myös uusien Big Dataan liittyvien datamarkkinapaikkojen mahdollisuuden lisääntymisen tulevaisuudessa. Suomen lainsäädännön yksityisyyden suojaan liittyen tulisi kuitenkin muuttua, jotta uusia yksityiskohtaisia kuluttajakohtaisia paikkatietoja esimerkiksi mobiililaitteiden hyödyntämisen myötä olisi mahdollista saada esimerkiksi mobiilioperaattorin tarjoajilta tai että asiakkailta olisi mahdollista saada kuluttajien korttikohtaista tietoa. Hän näkee kuitenkin realistisena esimerkiksi mobiililaitteiden paikanteiden hyödyntämisen päätöksenteossa, jos kuluttajat tietyn markkinapaikan kautta sitä myisivät haluaville. Aineiston perusteella siten koneoppiminen, jota myös Smart Datan järjestelmä pyrkii toteuttamaan, tulee vaikuttamaan yhä enemmän controllerin rooliin tulevaisuudessa, eikä sen vaikutuksia voi jättää huomiotta aineiston perusteella.

Arvioitaessa roolia, ei tule unohtaa persoonallisia tekijöitä, jotka vaikuttavat rooliin (Caglio 2003; De Loo et al. 2011). BI-järjestelmät vaikuttavat myynnin päätöksentekoon datanhyödyntämismahdollisuuksia laajentamalla. Tämä taas vaikuttaa informaation tuottamiseen ja sen kehittymiseen. Tästä päästään siihen, että analytiikan ja tekniikoiden kehittyessä controllerin roolin osaamistarpeet kasvavat. Motivaatio tai osaaminen saattavat kuitenkin olla esteinä uusien roolien toteutumiselle (kts. De Loo et al. 2011; Byrne & Pierce 2007). Aineisto vahvistaa teoriaa, jonka mukaan controllerin roolin muodostumiseen vaikuttavat kilpailuympäristö ja ulkoiset tekijät, organisaation sisäiset tekijät ja persoonalliset tekijät (Byrne & Pierce 2007; De Loo et al. 2011; Järvenpää 2001). Tästä syystä BI-järjestelmät eivät yksinään vaikuta controllerin roolin muodostumiseen, vaikka ovat hyvin vahvana vaikuttajana tällä hetkellä. Lisäksi laskentatoimen muutos on myös usein hidasta, sillä talousjärjestelmien perusteiden kuntoon saattaminen vie aikaa ja vaatii tarkkuutta (Payne 2014), eivätkä roolimutokset siten toteudu hetkessä. Case-organisaatiossakin oli tapahtunut

kulttuurimuutos kymmenen vuoden aikana. Dataa myös voidaan analysoida vain siellä, missä sitä on.

Muutos ei tule tapahtumaan yllättäen varsinkaan case-organisaation kokoisessa yrityksessä. Johtotason tarpeet ja odotukset sekä intressit vaikuttavat siihen, mitkä tehtävät koetaan tarpeellisiksi toteuttaa. Tämä ilmeni myös erinäisten kehitykseen kohdistuvien tarpeiden ja esimerkiksi markkinointia varten toteutetun point-of-sale datasta toteutetun lämpökarttakuvan jättämisellä odottamaan uusien tarpeiden toteutuksen viemistä eteenpäin. Operatiivisella päätöksenteon tasolla intressit saattavat hyvinkin vaikuttaa siihen, että menee vielä pitkään ennen kuin tapahtuisi täysin päätöksenteon automatisointia optimaaliseksi, eli Nykänen et al. (2016) mukaan päätöksenteon tuomista lähimmäksi rationaalista päätöksentekoa, kun informaatiosta tulee suoraan päätös.

Lisäksi voi todeta, että ammatti-identiteetit ja persoonalliset intressit näyttävät vaikuttavan osaltaan siihen, miten roolit kehittyvät, sillä aineiston perusteella myynnin asiantuntijoiden intressinä on toimia asiakkaiden kanssa ja he toivovat valmiita analyyskejä. Controllerien intressinä on toimia numeroiden parissa tuki- tai kumppaniroolissa tuottaen valmista informaatiota myynnin asiantuntijoille varmistaen yrityksen kokonaiskannattavuuden. Data-analyytikolla on intressinä toteuttaa laskentamenetelmiä, joiden avulla kone tuottaa tekoälyllä automaattisesti liiketoiminnallisen tehtävän ja sen päätöksen. Valmiiden analyysien analysointi jää siten aineiston perusteella joko controllereille, data-analyytikoille tai muille ulkoisia ja sisäisiä lähteitä tarkasteleville asiantuntijoille. Muutosta hidastavien asioiden johdosta on mahdollista, että controllerin roolit säilyvät joltakin osin ennallaan. Näyttää kuitenkin vahvasti siltä, ettei osaamistarpeiden kehittämiseltä Big Datan analysointia varten voi välttyä.

Aineiston perusteella perinteiset roolit ovat edelleen olemassa, mutta IT-asiantuntijat hävittävät controllerin monopoliasemaa ja haastavat sen, kuten Caglioni (2003) tutkimuksessa todettiin mahdolliseksi, ja jonka Payne (2014) kriittisessä julkaisussaan totesi. Controllerien tehtävien rajat myös muuttuvat (Caglio 2003). Automaation tehdessä prosessit vähemmän näkyviksi hiljaisen tiedon tärkeys korostuu, mutta markkinoinnin ja IT:n asiantuntijat saattavat haastaa talouden ammattilaiset, mikäli analytiikkaosaaminen ei ole controllereilla tarpeeksi syvällistä (Payne 2014). Talousjohtajan raportointitehtäviin kuuluu kuvailevien analyysien lisäksi ennustavia analyyskejä. Yhä enemmän ennustaminen ja tulevaisuuteen katsominen ovat alkaneet korostumaan tehtävissä myös operatiivisella tasolla.

## 6 Johtopäätökset ja yhteenveto

### 6.1 Yhteenveto ja päätelmät

Tutkimus on toteutettu empiirisenä laadullisena tapaustutkimuksena yhdessä organisaatiossa. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selittää, kuinka Business Intelligence vaikuttaa controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön ja siten controllerin rooliin vertaillen haastateltavien näkökulmia keskenään. Tutkimus on toteutettu puolistrukturoiduin haastatteluin Valio Oy -konsernin emoyhtiön myynnin liiketoiminta-alueella. Tarkoituksena on ollut saada johdon laskentatoimesta käytännössä mahdollisimman moniulotteinen näkemys ammatti-identiteetit ylittävien näkökulmien kautta.

Päätutkimuskysymys:

*Miten Business Intelligence vaikuttaa controllerin ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön?*

Tutkimuksen perusteella BI vaikuttaa controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön lisäämällä datan hyödyntämismahdollisuuksia päätöksenteossa. Kehittyvien data-analytiikan tekniikoiden avulla Big Dataa voidaan hyödyntää yhä laajemmin päätöksenteossa ja hyödynnetyn datan määrä kasvaa. Controllerit voivat toimia bisnesanalyytikon roolissa analysoiden sekä sisäisen laskentainformaation että ulkoisen Big Datan valmiita raportteja ja verrata tietoja keskenään BI:n vaikutuksesta. Tällainen tehtävä vaatii kuitenkin nykyisen asiantuntijuuden lisäksi ulkoisista lähteistä analysoitavan informaation todennäköisyyksien ymmärtämistä sekä kehittyvien järjestelmien käytön opettelua. Tämä johtuu siitä, että controllerin on pystyttävä löytämään jo valmiista raporteista johtopäätöksiä, jotka kyseenalaistavat Big Dataan kohdistuvat päätökset. McKinney et al. (2017) mukaan näin controller onnistuu Big Datan aikakaudella, kun häneltä odotetaan yhä enemmän pohdintataitoja. Toisaalta organisatorisen oppimisen näkökulmasta hybridisoitumisesta voi olla myös hyötyä IT-henkilöstön ja controllerien välillä (ks. Partanen 2001; Caglio 2003).

Yhä automatisoidummat toiminnanohjausjärjestelmät, joissa on visuaaliset työkalut, vähentävät rutiininomaista peruseräraportointiin perustuvaa työtä ja tekevät analyysit reaaliaikaisemmin käyttäjäystävällisempään muotoon. Tämä vähentää controllerin rutiinitehtäviä, mutta samalla mahdollistaa yhä enemmän aikaa analysointimahdollisuuksiin.

BI-järjestelmät mahdollistavat Piercen ja O'Dean (2003) esittämien myynnin johdon informaatioon liittyvien tarpeiden paremman täyttämisen. BI-järjestelmän avulla informaatio myynnin päätöksenteossa voi olla oikea-aikaisempaa, laajempaa, joustavampaa ja paremmassa muodossa. BI:n vaikutuksesta päästään todennäköisesti myös toteuttamaan nopeammin räätälöidympiä ratkaisuehdotuksia yritysasiakkaille.

Tutkimustulosten perusteella löytyy kaksi controllerin roolia, jotka kehittyvät BI:n vaikutuksesta lähellä myynnin liiketoimintaa. Taustalta löytyvät kuitenkin edelleen muutkin roolit, vaikka nämä kaksi korostuvat. Näitä ovat bisnesanalyttikko ja konsultti. Lisäksi tulokset vahvistavat, että äärilaitaiset roolit lähenevät (kts. esim. De Loo et al. 2011). Kyseisessä tapauksessa se tarkoittaa sitä, että tulevaisuuteen katsomisen tarve korostuu sekä operatiivisessa että strategisessa päätöksenteossa, eikä vuorovaikutusta ilman hiljainen informaatio tule päätöksentekoon mukaan. Rohkeutta vaaditaan myös, jotta uskalletaan tuoda asioita esille. Seuraavaksi kuviossa 5 esitetään Partasen (2001) roolimetaforamallia hyödyntäen BI-järjestelmän vaikutukset controllerin rooliin myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä.



**Kuvio 5 Partasen (2001) roolimetaforamallia mukaillen BI:n vaikutukset controllerin rooliin myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä**

Bisnesanalyttikon rooli sijoittuu informaatio- ja valvontaroolin sekä vuorovaikutus- ja johtamisroolien välimaastoon, ja roolilla on Big Datan vuoksi tulevaisuusorientoisuutta, johon punainen nuoli eteenpäin viittaa. Bisnesanalyttikko on valmiiden poikkeamaraporttien ja



analyysien analysoija. Bisnesanalyytikon muut nuolet viittaavat siihen, että bisnesanalyytikko omaa tulkin ja informaation roolin piirteitä ja korvaa informaation perusraportoinnin tehtäviä. Controllerit tarvitsevat vuorovaikutustaitoja, ihmisten johtamistaitoja ja esiintymistaitoja, sillä hiljaisen tiedon tärkeys korostuu automaation tehdessä prosessit vähemmän näkyviksi (Payne 2014). Tulkkina yhä reaaliaikaisempi ja valmiimpi johtopäätös analysoidaan ja perustellaan myynnin asiantuntijoille, jotka käyttävät optimaalisten räätälöityjen tuoteyhdistelmien hinnan ja määrän faktatietoa hyväkseen esimerkiksi perusteena asiakassopimusneuvotteluissa. Kyseinen roolin tarve näytti BI:n vaikutuksesta korostuvan hyvin vahvasti.

Konsultti tai konsultatiivinen rooli on lähellä nykyistä joko tuki- tai kumppaniroolia ja korostaa tukena suositusten antajana tai strategisena päätöksenteon kumppanina toimimista. Se saattaa ennestään korostua, kun tiettyjä päätöksentekoon perustuvia töitä ei tarvitse toteuttaa enää manuaalisesti tai jos tietyt päätöksenteon informaatiot ovat saatavilla niin, että myynti voi toteuttaa päätöksiä. Holmgren et al. (2018) mukaan konsultoiva rooli toteutui dehybridisaation johdosta, kun operatiivinen johto oli alkanut toteuttaa controllerien tehtäviä. Tällaista ei kuitenkaan tällä tavalla ilmennyt case-organisaatiossa.

Nielsenin (2018) mukaan data, matemaattiset mallit ja tilastolliset tekniikat eivät tuota itse informaatiota, vaan vain ihmismieli voi tuottaa merkityksen dataan. Tästä syystä seuraava askel on muuttaa informaatio tiedoksi, jossa huomioidaan informaation lisäksi konteksti, kokemus, tulkinta ja toiminta (Nielsen 2018). Tämä ei kuitenkaan huomio tekoälyn uusia tekniikoita ja koneoppimista. Tästä syystä se, onko controllerille edelleen tarvetta nykyisellä tehtävänkuvalla tulevaisuudessa myynnin asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä jää nähtäväksi. Tulosten perusteella ei pysty kuin spekuloidaan sitä, että tarvitseeko controller tulevaisuudessa koodausosaamista. Bisnesanalyytikon rooli tulosten perusteella vaatii tilastotieteiden ymmärrystä, mutta ei syvällistä data-analyytikon koodaustaitoa. On kuitenkin todennäköistä, että IT:n asiantuntijat tai jopa markkinointihenkilöstö haastavat talouden ammattilaiset, mikäli controllerien analytiikkaosaaminen ei tule olemaan tarpeeksi syvällistä (Payne 2014). Uudet koneoppimisen menetelmät myynnin päätöksentekoon saattavat myös haastaa tiettyjä myynnin päätöksentekoa koskevia tehtäviä kokonaan automaattisilla tekoälyn menetelmillä.

BI käsite tulee todennäköisesti jatkossa ottamaan huomioon myös koneoppimisen, jolloin sitä ei mielletä vain raportointityökalukäsitteeksi, joka on päätöksenteon tukena, vaan joka voi

myös tehdä osan päätöksistä. Tämä voi viedä osan controllerien tehtäväkokonaisuuksista. Nykyinen toimintokustannuslaskentaan perustuva kannattavuuslaskentajärjestelmä on jo vähentänyt huomattavasti rutiinitehtäviä ja visuaalinen työkalu myös vähitellen. On mahdollista, että tapahtuu hybridisoitumista, jossa myynnin toimijat oppivat hyödyntämään järjestelmän tietoja, mikäli myynnin johto oppii luottamaan koneen tuottamaan informaatioon.

Controllerin roolimuuтокseen ei kuitenkaan vaikuta pelkästään BI. Tutkimus vahvistaa Byrnen ja Piercen (2007) näkemystä ulkoisista, organisaation sisäisistä ja persoonallisista tekijöistä, jotka vaikuttavat controllerin rooliin. Intressit saattavat vaikuttaa siihen, että nykyiset roolit jakautuvat edelleen ammatti-identiteeteittäin. Piercen ja O'Dean (2003) mukaisesti johdon odotukset vaikuttavat controllerien informaation tuottamiseen ja siten tehtäviin, kun toimitaan yhdessä operatiivisen johdon kanssa. Lisäksi haasteina Big Datan optimaaliselle hyödyntämiselle bisnesanalytiikan tekniikoin löytyvät esimerkiksi järjestelmäkehitysten haasteet ja vertailukelpoisuuksien ymmärtäminen, datan saatavuuden puute joissakin myynnin osa-alueissa, kehittymättömät data-alustat sekä lainsäädäntö kohdistuen yksityisyydensuojaan, mikä estää yksityiskohtaisen kuluttajakohtaisen informaation saamisen analysointeihin helposti esimerkiksi vähittäiskauppa-asiakkailta. Uusia datamarkkinoita saattaa kehkeytyä ja kuluttajat saattavat alkaa myös itse tarjoamaan jonkin organisaation kautta laajemmin mobiililaitteensa kautta esimerkiksi käyttäytymisen analysointiin hyödyllisiä paikkatietojaan, josta heidän käyttäytymistään voi seurata paremmin. Tällaista suurta määrää dataa voi yhä paremmin myös tulevaisuudessa tutkia myynnin päätöksentekoa hyödyntäen myös kehittyvien koneoppimisen tekniikoiden avulla.

Tutkimus vahvistaa jo ennestään paljon tutkittua controllerin roolimuuтокkirjallisuutta ja controllerin rooliin vaikuttavia tekijöitä käsittelevää kirjallisuutta. Tutkimus tuo BI:n vaikutuksen näkökulman controllerin rooliin uuteen kontekstiin eli dynaamiseen kilpailulliseen myyntiin, jossa toimitaan vuorovaikutuksessa myynnin päätöksentekijöiden kanssa tuottaen informaatiota johdon päätöksentekoon. Se tuo ilmi Big Datan erilaisia hyödyntämisen mahdollisuuksia myynnin päätöksenteossa tulevaisuudessa sekä sen millainen rooli controllerilla voi olla sekä strategisessa että operatiivisessa päätöksenteossa Big Dataa hyödyntäen. Big Datan ja analytiikan käytännön tutkimuksia näyttää olevan vähän (Payne 2014), ja vielä vähemmän koneoppimisen vaikutuksista Big Datan hyödyntämismahdollisuuksiin. Tutkimus tuo käytännön kautta teoriaan nykyaikaisen

näkökulman ja vahvistaa kirjallisuudessa keskusteltua aihetta siitä, että talouden ammattilaisten koulutuksen kehittämiseksi analytiikkaan olisi tarvetta.

## **6.2 Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset**

Tapaustutkimuksella on laadullisen tutkimuksellisen luonteensa vuoksi rajoituksia, sillä tutkijan omaa tulkintaa tulosten analysoinnissa ei voida välttää. Sen vaikutuksia on kuitenkin pyritty minimoimaan tutustumalla laajasti olemassa olevaan tutkimuskirjallisuuteen sekä case-organisaation dokumentaatioon, ilmiöön ja haastateltavien henkilöiden ammatti-identiteetteihin. Tämän lisäksi vaikutuksia on pyritty minimoimaan haastattelujen tarkan suunnittelun, haastattelujen määrän ja valikoitujen haastateltavien erilaisten ammatti-identiteettien myötä sen lisäksi, että he ovat valikoituneet olennaisesti kuuluviksi tutkittavaan kontekstiin organisaatiossa. Tutkimuksen luonteesta johtuen myös rajallinen aika tutkielman tekoon määrittää sen, että kyseinen tutkimus käsittelee vain tietyn ajan ilmiötä käytännössä.

Tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä kaikkiin controllereihin, jotka toimivat hajautetussa funktiossa myynnin asiantuntijoiden kanssa. Tutkimus tutkii syvällisesti case-organisaation tiettyä liiketoiminnan osa-aluetta, ja tuo siten käytännön tutkimuksen lähelle BI-järjestelmän implementointia ja erilaisten ammatti-identiteettien näkemyksiä sen vaikutuksista myynnin päätöksentekoon. Tutkimustuloksia rajoittaa se, että case-organisaatiossa kehitetään tällä hetkellä kahta järjestelmää, minkä vuoksi BI:tä ei vielä tältä osin koeta konkreettisesti käytössä olevaksi. Käytännön kokemuksia BI:n hyödyntämisestä on siten vielä myynnin johdon ja controller-funktion osalta vähän. Big Datan hyödyntämismahdollisuudet data-analytiikan keinoin eivät vielä näkyneet konkreettisesti case-organisaatiossa.

Monet tutkimukset käsittelevät data-analytiikan ja bisnesanalytiikan vaikutuksia päätöksentekoon. Monet tulevaisuutta käsittelevät julkaisut ovat myös puhuneet tarpeesta controllerien kehittyville analyttisille taidoille. Tätä selitetään hyödyillä päätöksentekoon, kuten sillä, että saataisiin olemassa olevaa asiakasdataa enemmän hyötykäyttöön sekä liiketoiminnallista ja strategiseen hyötykäyttöön Big Dataa. (kts. Pickard & Cokins 2015) Näistä keskusteluista puuttuvat kuitenkin tutkimuksessa esille tullut koneoppiminen ja sen kehittyvät hyödyt päätöksentekoon. Syvällistä tapaustutkimusta hyödyntäen jatkotutkimusaiheena voisi siten käsitellä sitä, miten tekoälyn kehittyvät tekniikat, kuten metaoppimisessa bayesiläiset neuroverkot, vaikuttavat myynnin päätöksentekoon. Appelbaum

et al. (2017) esitti MADA-mallissa, että analytiikan erilaiset tekniikat sopivat päätöksentekoon. Hän esitteli kuvailevana (descriptive) esimerkiksi visualisoinnin, ennustavana (predictive) esimerkiksi lineaarisen regressiomallin ja optimoituna ohjaavana (prescriptive) tekniikkana esimerkiksi neuroverkon. Näitä alueita voisi tutkia käytännössä.

Samanlainen tutkimus olisi mielenkiintoista toteuttaa muutaman vuoden kuluttua uudestaan samassa case-organisaatiossa ja selvittää, kuinka Big Datan hyödyntämismahdollisuudet ovat vaikuttaneet controllerien ja myynnin asiantuntijoiden yhteistyöhön. Tällöin havainnointia järjestelmän käyttämisestä käytännössä voisi ottaa mukaan tarkasteluun. Tutkimuksessa korostuivat myös markkinointihenkilöstölle tuotetut analyysit ja mahdollisuudet datan hyödyntämiseen. Bisnesanalytiikan ja Big Datan hyödyntämisen mahdollisuuksia markkinointihenkilöstön näkökulmasta voisi lisäksi tutkia esimerkiksi vertaillen markkinointihenkilöstön näkemyksiä monitapaustutkimuksella tai sitten tapaustutkimuksella vertaillen mahdollisuuksia päätöksentekoon heidän ja myynnin välillä.

Tutkimuksia käytännössä siitä, kuinka bisnesanalytiikka on vaikuttanut controllerin rooliin ei juurikaan ole, sillä aihe on tuore. Tulevaisuudessa nähdään, ovatko laskennan ammattilaiset tulevaisuudessa numeromurskaaja data-analyytikkoja tai bisnesanalyytikkoja ilman syvällistä koodaamisen osaamistarvetta. Järjestelmien automaatio ja hyöty päätöksentekoon ei case-organisaatiossa ole vielä tavoitteellisessa tilanteessa. Tästä syystä on vielä epäselvää, kuinka paljon käytännössä työtä tulee vapautumaan rutiinitehtävistä ja kuinka paljon erilaisia päätöksentekoa hyödyttäviä tietoja erilaisten datalähteiden yhdistämisestä saadaan. Lisäksi se on vielä epäselvää, miten BI tulee vaikuttamaan käytännössä siihen, kuinka hybridisoituneita controllerien, data-analyytikkojen ja myynnin johdon toiminnot ovat. Aihe ei siten vielä ole täysin tutkittu empiirisesti, vaan vaatii edelleen lisää käytännön tutkimuksia controllerin roolimutoksesta järjestelmien kehittyessä.

Lopuksi tutkimuksen kannalta kolme merkittävää kysymystä jäi vielä avoimeksi ja vaativat lisätutkimuksia. Metaoppiminen tekoälyssä näyttää mahdollistavan jopa automatisoidun myynnin päätöksenteon ja mahdollistaa laajemman datan hyödyntämisen myynnin ennustamisen saralla. Case-organisaatiossa esiintyi haasteita datan olemassaolon puuttumisen johdosta, joten kaikkea ei pysty tuomaan järjestelmään, silloin kun dataa ei ole. Lisäksi keskustelua kirjallisuudessaakin käytiin siitä, ettei kaikkea edes kannata täysin automatisoida. Tästä onkin noussut esille kolme kysymystä: 1. Löytyykö tutkimuksessa esitettyjen

datamarkkinamahdollisuuksien lisäksi myynnin päätöksentekoon muita hyödynnettäviä alueita? 2. Mitä Big Data lähteitä voidaan hyödyntää myynnin päätöksenteossa BI-järjestelmän kehityttyä tai metaoppimista hyödyntämällä? ja 3. Mitä Big Data lähteisiin liittyviä tietojen analyysejä on järkevää tuottaa tekoälyllä ja automaatiolla? Moderni kirjallisuus tulee todennäköisesti pyrkimään vastaamaan näihin kysymyksiin tulevaisuudessa.

## Lähdeluettelo

- Ahrens, T. & Dent, J. F. (1998). Accounting and organizations: Realizing the richness of field research. *Journal of Management Accounting Research*, 10, 1-39.
- Al-Htaybat, K. & Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4), 850-873.
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29-44.
- Arnaboldi, M., Busco, C., Cuganesan, S. (2017). Accounting, accountability, social media and big data: revolution or hype? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4), 762-776.
- Baldvinsdottir, G., Burns, J., Norreklit, H. & Scapens, R. W. (2009) The image of accountants: From bean counters to extreme accountants. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 22(6), 858-882.
- Bhimani, A. & Willcocks, L.P. (2014). Digitisation, 'big data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4), 469-490.
- Burns, J. & Baldvinsdottir, G. (2005). An institutional perspective of accountants' new roles – the interplay of contradictions and praxis. *European Accounting Review*, 14(4), 725-757.
- Burns, J. & Vaivio, J. (2001). Management accounting change. *Management Accounting Research*, 12(4), 389-402.
- Byrne, S. & Pierce, B. (2007). Towards a more comprehensive understanding of the roles of management accountants. *European Accounting Review*, 16(3), 469-498.
- Bragg, S. M. & Roehl-Anderson, J. M. (2011). *The Controller's Function: The Work of the Managerial Accountant*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Caglio, A. (2003). Enterprise resource planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1), 123-153.
- De Loo, I., Verstegen, B. & Swagerman, D. (2011). Understanding the roles of management accountants. *European Business Review*, 23(3), 287-313.
- Dent, J. (1990). Strategy, organization and control: some possibilities for accounting research. *Accounting, Organizations and Society*, 15(1), 3-25.
- Elbashir, M. Z., Collier, P.A., Davern, M. J. (2008) Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3), 135-153.

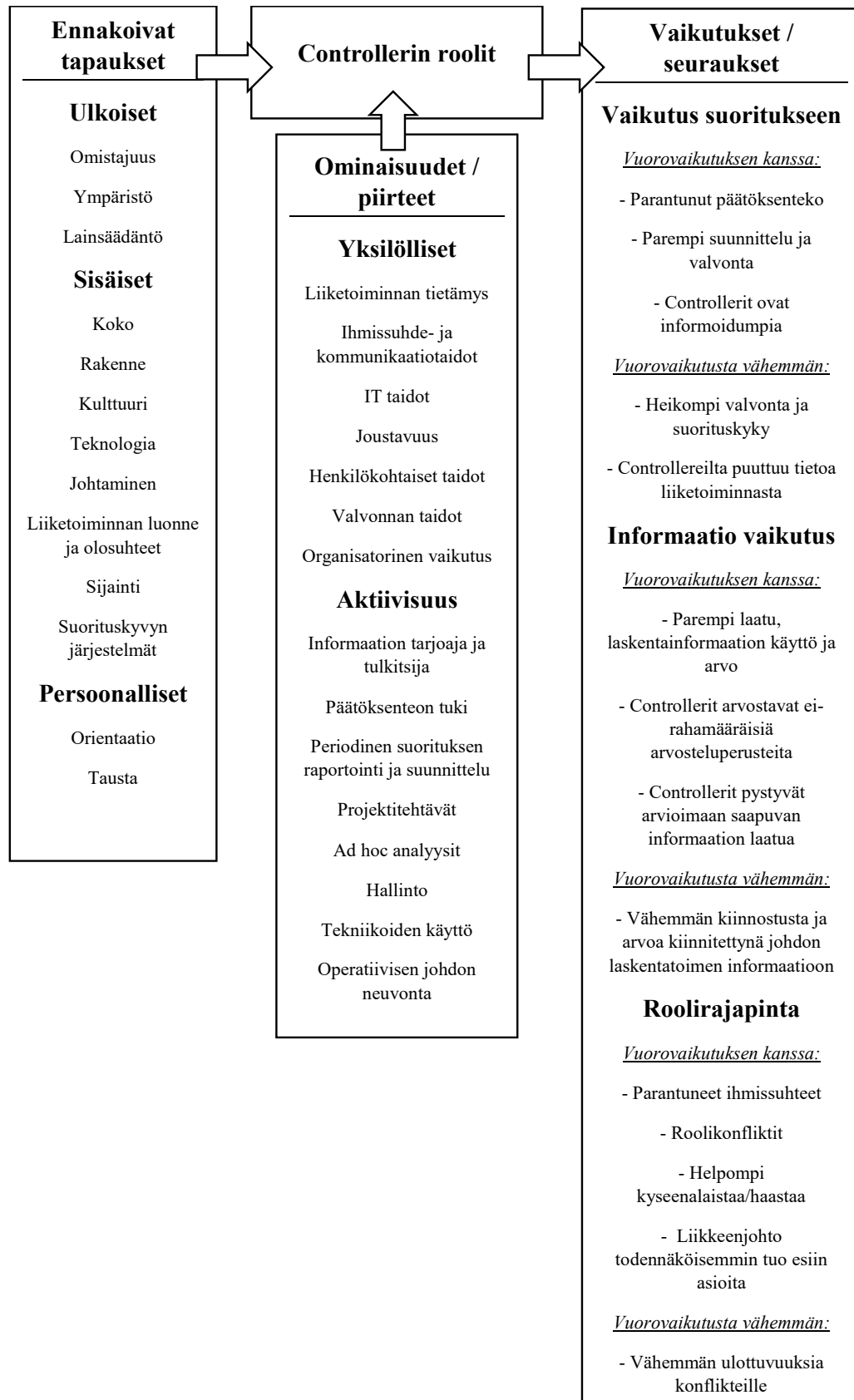
- Friedman, A. & Lyne, S. (1997). Activity-based techniques and the death of the beancounter. *European Accounting Review*, 6(1), 19-44.
- Friedman, A. L. & Lyne, S. R. (2001). The beancounter stereotype: Towards a general model of stereotype generation. *Critical Perspectives on Accounting*, 12(4), 423-451.
- Gandomi, A. & Haidar, M. (2015). Beyond the hype: big data concepts, methods and analytics. *International Journal of Information Management*. 35(2), 137-144.
- Goretzki, L., Strauss, E., Weber, J. (2013). An institutional perspective on the changes in management accountants' professional role. *Management Accounting Review*, 24, pp. 41-63.
- Granlund, M. & Lukka, K. (1997). From bean-counters to change agents: The Finnish management accounting culture in transition. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, 3, 213-255.
- Granlund, M. & Lukka, K. (1998a). It's a small world of management accounting practices. *Journal of Management Accounting Research*, 10, 153-179.
- Granlund, M. & Lukka, K. (1998b). Towards increasing business orientation: Finnish management accountants in a changing cultural context. *Management Accounting Research*, 9(2), 185-211.
- Hall, M (2010). Accounting information and managerial work. *Accounting, organizations and society*, 35(3), 301-315.
- Hirsjärvi, S, Remes, P. & Sajavaara, P. (2009) Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Holmgren, C. M., Mårtensson, M. & Hallström, K. T. (2018) The development of the management accountant's role revisited: An example from the Swedish Social Insurance Agency. *Financial Accountability & Management* 34(3), 240-251
- Hopper, T. M. (1980) Role conflicts of management accountants and their position within organisation structures. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), 401-411.
- Hyvönen, T., Järvinen, J. & Pellinen, J. (2015) Dynamics of Creating a New Role for Business Controllers. *Nordic Journal of Business*, 64(1), 21-39.
- Indjejikian, R. J. & Matejka, M. (2006). Organizational slack in decentralized firms: The role of business unit controllers. *Accounting Review*, 81(4), 849-872.
- Järvenpää, M. (2001). Connecting management accountants' changing roles, competencies and personalities into the wider managerial discussion - A longitudinal case evidence from the modern business environment. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, 4, 431-458.
- Järvenpää, M. (2007). Making Business Partners: A Case Study on how Management Accounting Culture was Changed. *European Accounting Review*, 16(1), 99-142.

- Järvenpää, M. (2009). The institutional pillars of management accounting function. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 5(4), 444-471.
- Lambert, C. & Sponem, S. (2012). Roles, Authority and Involvement of the Management Accounting Function: A Multiple Case-study Perspective. *European Accounting Review*, 21(3), 565-589.
- Maas, V. S. & Matejka, M. (2009). Balancing the dual responsibilities of business unit controllers: Field and survey evidence. *Accounting Review*, 84(4), 1233-1253.
- Malmi, T., Seppälä T. & Rantanen M. (2001). The practice of management accounting in Finland - A change? *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, 4, 480-501.
- McKinney, E., Yoos, C., Snead, K. (2017). The need for ‘skeptical’ accountants in the era of Big Data. *Journal of Accounting Education*, 38, 63-80.
- McKinnon, J. (1988). Reliability and validity in field research: Some strategies and tactics. *Accounting, Auditing and Accountability*, 1(1), 34-54.
- Nielsen, S. (2018). Reflections on the applicability of business analytics for management accounting – and future perspectives for the accountant. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 14(2), 167-187.
- Nykänen, E., Järvenpää, M., Teittinen, H. (2016) Business intelligence in decision making in Finnish Enterprises. *Nordic Journal of Business*, 65(2), 24-44.
- Partanen, V. (2001). *Muuttuva johdon laskentatoimi ja organisatorinen oppiminen: Fieldtutkimus laskentahenkilöstön roolin muutoksen ja uusien laskentainnovaatioiden käyttöönoton seurauksista*. Väitöskirja, Turun kauppakorkeakoulu. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Sarja A;6:2001.
- Payne, R. (2014), Discussion of ‘digitisation, Big Data and the transformation of accounting information’ by Alnoor Bhimani and Leslie Willcocks. *Accounting and Business Research*, 44(4), pp. 491-495.
- Pierce, B. & O'Dea, T. (2003). Management accounting information and the needs of managers - perceptions of managers and accountants compared. *The British Accounting Review*, 35, 257-290.
- Pickard, M. D. & Cokins, G. (2015). From bean counters to bean growers: accountants as data analysts – a customer profitability example. *Journal of Information Systems*, 29(3), 151-164.
- Pirttimäki, V. (2007). *Business intelligence as a managerial tool in large Finnish companies*. Tampere: TTY.
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: will the move make it wiser? *Management Accounting Research*. 31, 118-122.



- Sathe, V. (1983). The controller's role in management. *Organizational Dynamics*, 11(3), 31-48.
- Scapens, R. W. (1990). Researching management accounting practice: The role of case study methods. *The British Accounting Review*, 22(3), 259-281.
- Shollo, A. & Galliers, R. D. (2016). Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. *Information Systems Journal*, 26(4), 339-367.
- Taylor, L. C. & Scapens, R. W. (2016). The role of identity and image in shaping management accounting change. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29(6), 1075-1099.
- Ten Rouwelaar, H. (2006) Balancing the Roles of Business Unit Controllers: An Empirical Investigation in the Netherlands. *NRG Working Paper no. 06-07*
- Ten Rouwelaar, H. & Bots, J. (2008). Business unit controller involvement in management: An empirical study in the Netherlands. *NRG Working Paper no. 08-07*.
- Vaivio, J. (2008). Qualitative Management Accounting Research: Rational, Pitfalls and Potential. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 5(1), 64-86.
- Vaivio, J. & Kokko, T. (2006). Counting big: re-examining the concept of the bean counter controller. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, 1, 49-74.
- Warren, J., Moffitt, K., Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2), 397-407.
- Wilson, R. A. & Sangster, A. (1992). The automation of accounting practice. *Journal of Information Technology*, 7(2), 65.
- Wixom, B. & Watson, H. (2010). The BI-Based Organization. *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 1(1), 13-28.
- Wolf, S. Weißenberger, B. E., Wehner, M. C., Kabst, R. (2015) Controllers as business partners in managerial decision-making. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(1), pp. 24-46.
- Zoni, L. & Merchant, K. A. (2007). Controller involvement in management: an empirical study in large Italian corporations. *Journal of Accounting & Organizational change*, 3(1), 29-43.

**LIITE I Controllerin rooliin vaikuttavat tekijät, sen piirteet ja seurauksia (Mukaillen Byrne & Pierce 2007, 488).**



## **LIITE II Haastatteluteemamarunko**

Controllerin tehtävät myynnin toiminnassa

- a. Mitä johdon laskentatoimi merkitsee myynnin toiminnassa?
- b. Keitä controllerien tehtävät palvelevat myynnin toiminnassa? Toteuttavatko muut kuin controllerit laskentaa?
- c. Millaisia haasteita controllerien tehtävissä esiintyy myynnin toiminnassa?

Controller rooli johtamisen tukena

- a. Millaista informaatiota johto tarvitsee myynnin päätöksentekoon?
- b. Millaista informaatiota controller tuottaa johdolle? Miten informaatiota hyödynnetään päätöksenteossa?
- c. Osallistuuko controller päätöksentekoon?
- d. Miten kuvailisit controllerin roolia myynnin toiminnassa?

Business Intelligencen vaikutus myynnin toimintaan ja controllerin rooliin

- a. Mitä Business Intelligence tarkoittaa sinulle?
- b. Miten Business Intelligence on vaikuttanut myynnin toimintaan?
- c. Millä tavoin Business Intelligenceä käytetään myynnin päätöksenteossa?
- d. Millä tavalla Business Intelligence on vaikuttanut controllerien tehtävien suorittamiseen? Millä tavalla näet roolin kehittyvän myynnin toiminnassa?